This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
TELECOMMUNICATION JOURNAL
BOLETÍN DE TELECOMUNICACIONES

ARCHIVES
U.I.T.
GENÈVE

JOURNAL UIT

OCTOBRE 1956 • Nº 10

SOMMAIRE *(Partie française)*

CONTENTS *(English Section)*

SUMARIO *(Parte española)*

Téléimprimeur sur page
Téléimprimeur sur bande
Reperforateur de bande
Reperforateur imprimant
Clavier perforateur
Transmetteur automatique

Les machines sont conçues selon les normes du C.C.I.T. à 7 et 7-5 impulsions

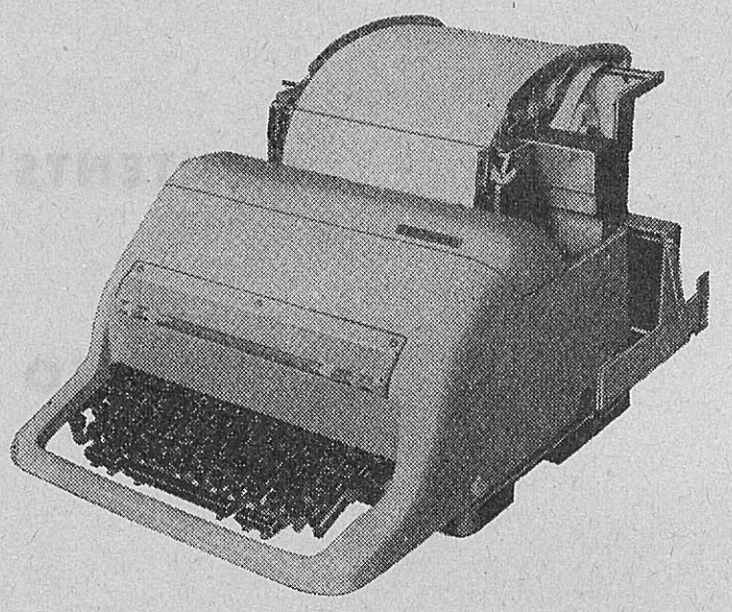
Termineurs télégraphiques pour télégraphie à fréquence vocale T2-WF avec système de modulation de fréquence pour l'exploitation télégraphique des lignes téléphoniques.

Ensemble répétiteur CT-5 pour service de retransmission à bande perforée, sur deux voies; réception et contrôle à bande perforée surimprimée, émission automatique avec numérotage progressif et automatique des messages.

Installations et centres télégraphiques de retransmission avec exploitation à bande perforée surimprimée suivant les deux systèmes "torn tape" et "push button".

Coffrets d'alimentation avec termineur télégraphique.

Standards et concentrateurs à commutation manuelle, semi-automatique et automatique.



olivetti

Olivetti Téléimprimeur

Ing. C. Olivetti & C., S.p.A. - Ivrea (Italie) - Direction Commerciale : Turin, Via Viotti, 9 - Tél. 4.65.14

Société alsacienne de constructions mécaniques

ÉLECTRONIQUE & TÉLÉCOMMUNICATIONS

69, Rue de Monceau — PARIS 8e Téléphone : LAB. 60-50

Tous câbles et fils isolés

Pyrotenax

Câbles 220 KV. à huile fluide. Accessoires de canalisations souterraines
Câbles téléphoniques à longue distance et de réseau

Câbles coaxiaux Bobines de charge

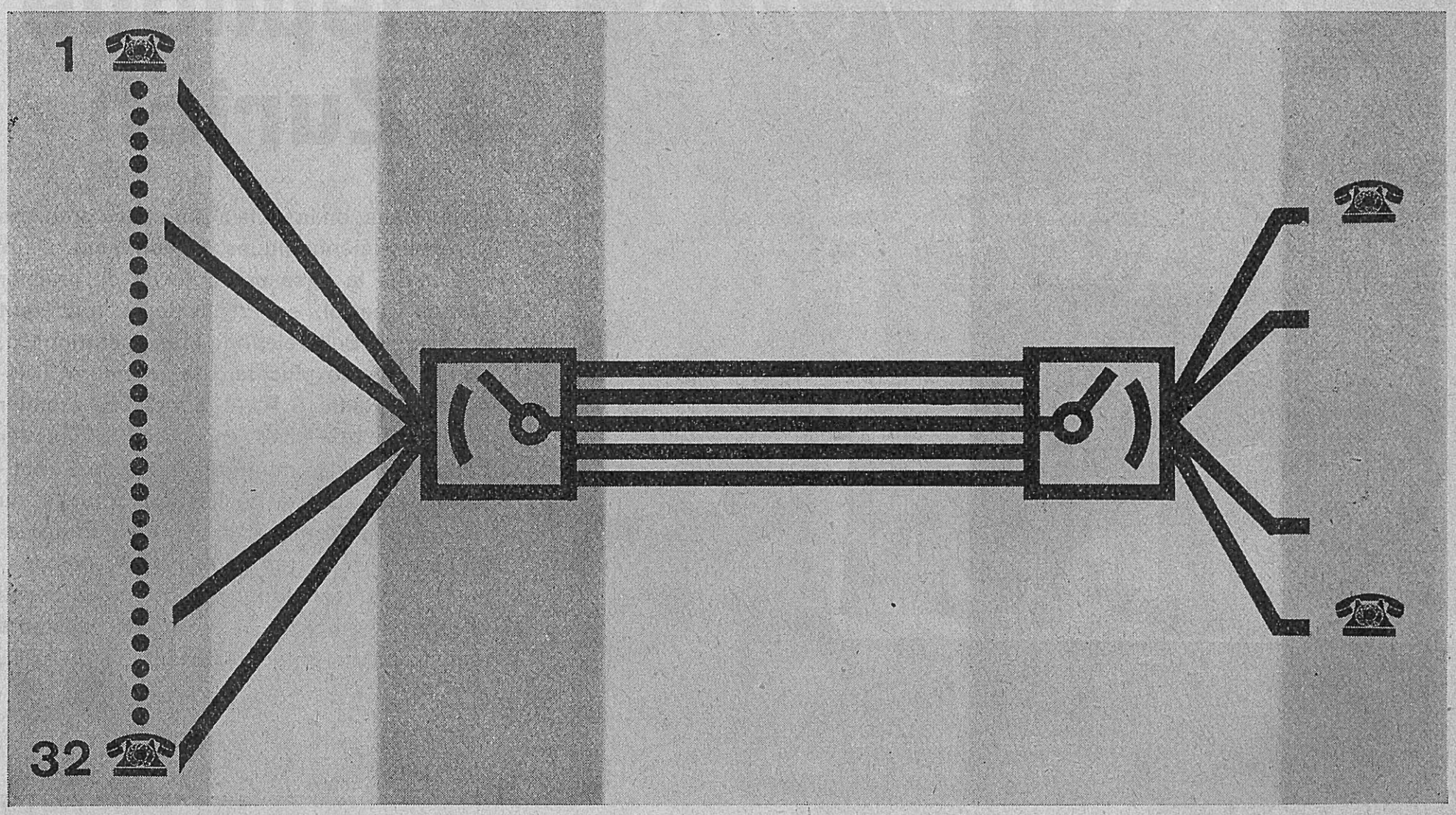
Téléphonie à longue distance Répéteurs courants porteurs

Appareils de mesure

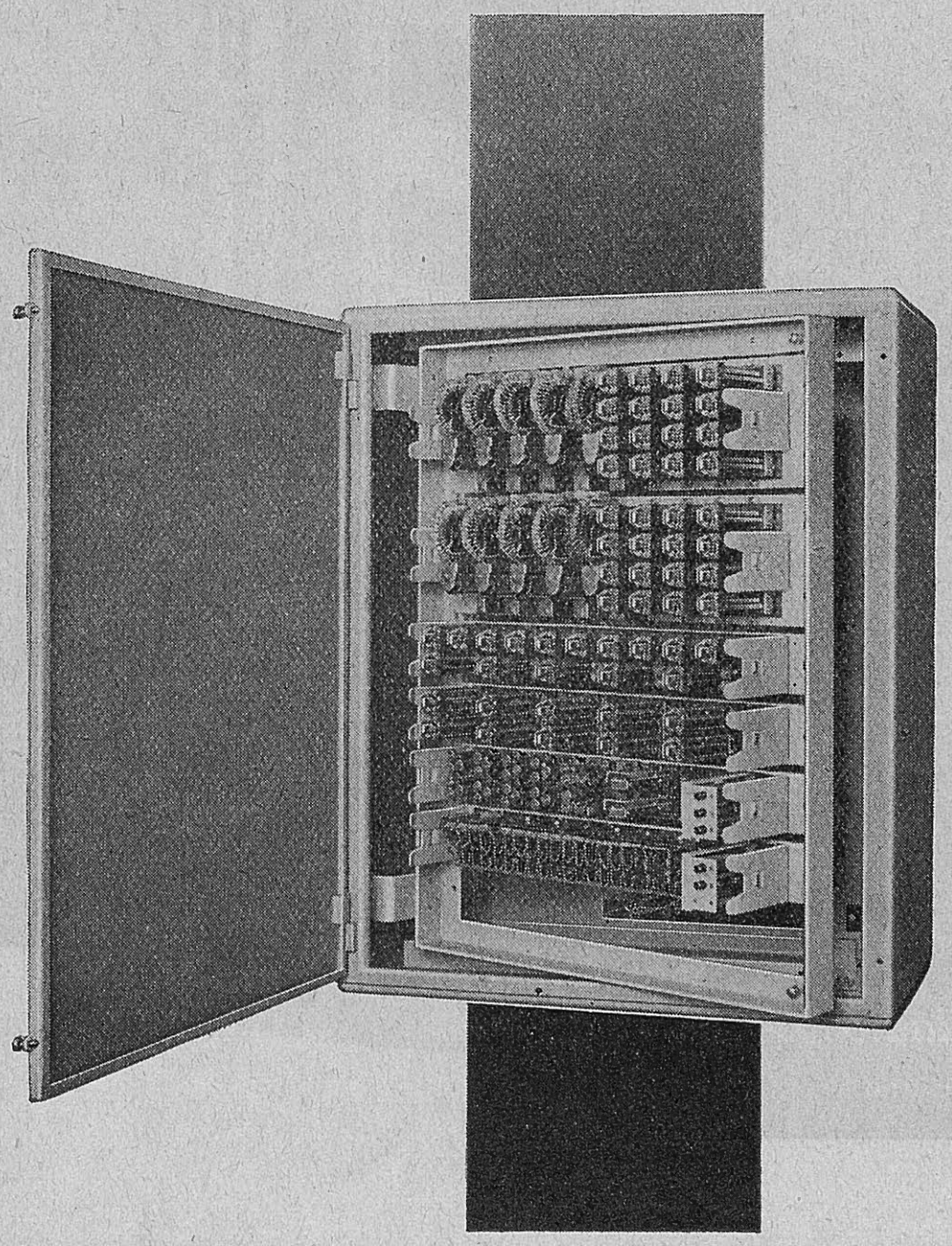
Installations de studios de **Radiodiffusion**

ALBISWERK
ZURICH S.A.

ÉQUIPEMENTS TÉLÉPHONIQUES ALBIS



Postes d'abonnés | Lignes d'abonnés | Installation pour groupes d'abonnés 32/V | 5 lignes de jonction | Installation pour groupes d'abonnés dans le central | Poste d'abonné relié directement au central



L'installation pour groupes d'abonnés 32/V

est utilisée pour mieux tirer parti des lignes de jonction, car 32 abonnés sont connectés au central à l'aide de cinq circuits de lignes de jonction seulement.

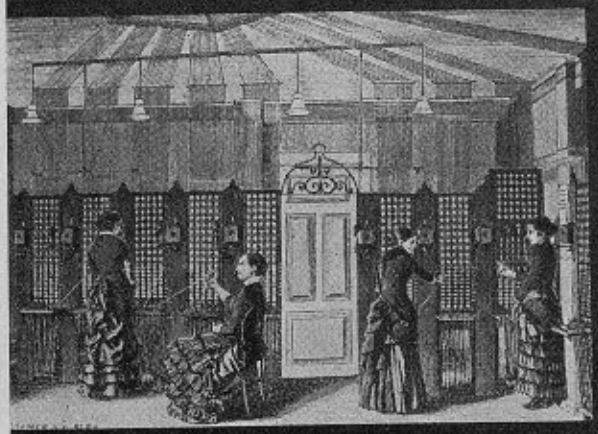
La connexion d'un abonné au central s'établit sans long délai d'attente. Les abonnés peuvent également téléphoner entre eux et ceci sans aucune restriction.

L'alimentation de l'installation pour groupes d'abonnés 32/V se fait directement par le central, sans nécessiter une source de courant séparée.

ALBISWERK ZURICH S.A.

ZURICH 9/47 SUISSE

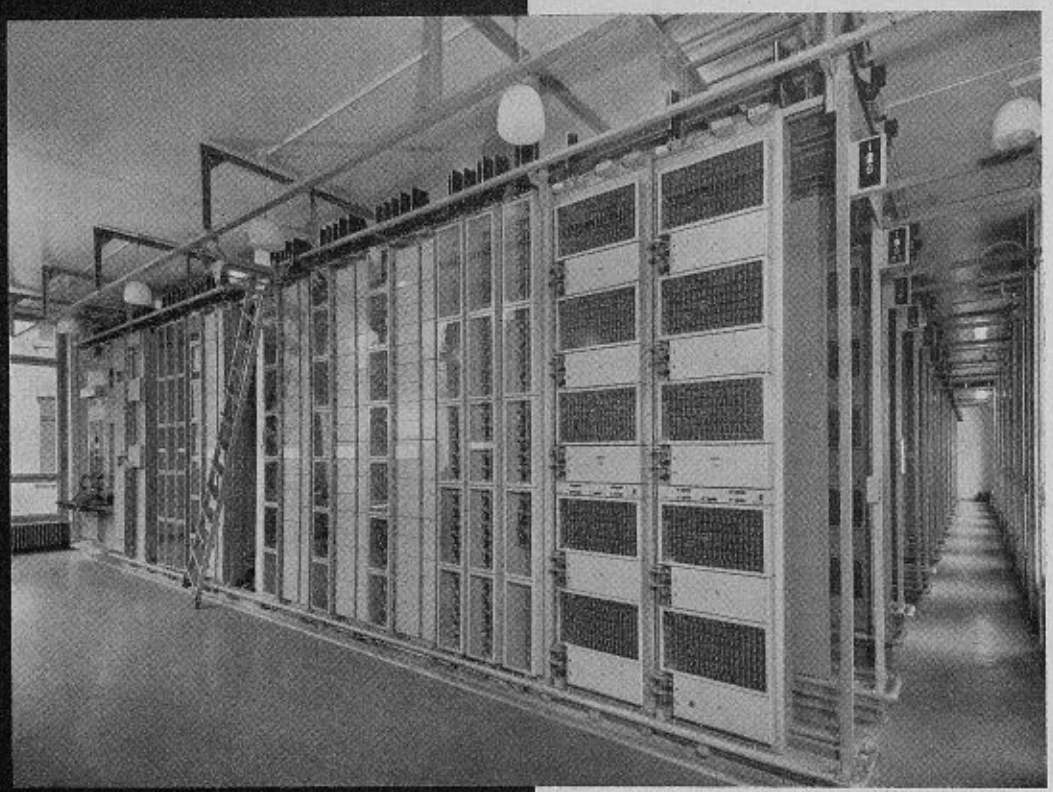
Les 75 ans du téléphone à Zurich



Premier bureau central manuel.

Il y a 75 ans, on installa à Zurich les premiers appareils téléphoniques du continent. Deux ans après la mise en route de ce premier bureau central, ses réalisateurs fondèrent à Anvers la Bell Telephon Manufacturing Co. dont fut issue plus tard la Standard Téléphone & Radio S.A., à Zurich. Le premier pupitre Bell-Gilliland à Zurich, le premier bureau central semi-automatique de Zurich-Hottingen, puis la réalisation actuelle du service téléphonique entièrement automatique sont les pierres milliaires du développement de la technique des communications et la preuve tangible des progrès constants réalisés par la technique BELL-STANDARD.

La plus moderne des réalisations d'un bureau central STANDARD à sélecteurs rotatifs.



Standard

Standard Téléphone et Radio S.A.

Zurich, avec succursale à Berne

1636

announcing the *NEW* Creed

model 54 PAGE TELEPRINTER

the latest in page printer development

Creed & Company Limited TELEGRAPH HOUSE • CROYDON • ENGLAND

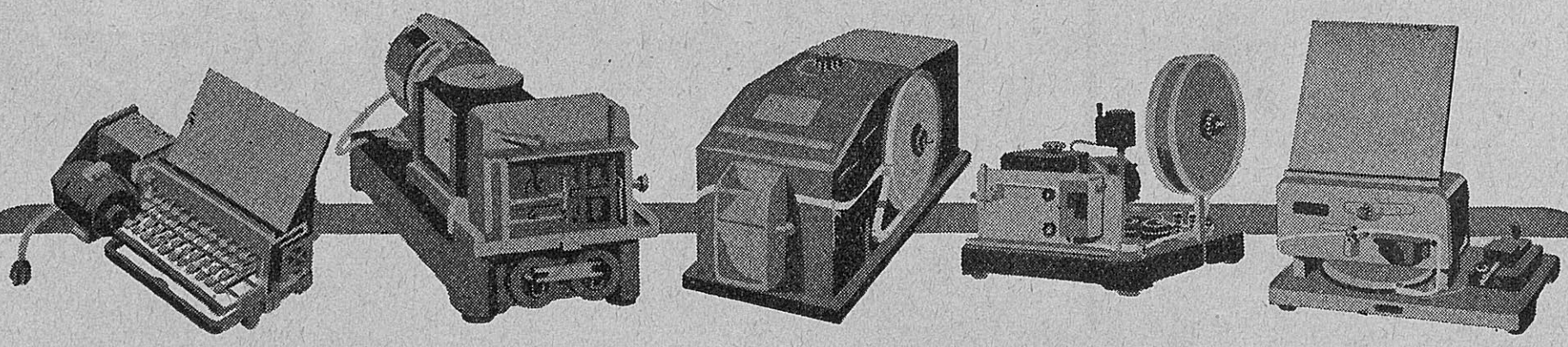
manufacturers of Teleprinter, High Speed Morse & Facsimile Communication Equipment

G.N.T.

MORSE INKER

MODEL 1515

Motordriven, 110/220 volts A.C., especially designed for radio schools.
Special design of printing wheel gives very distinct record and absence of inking troubles.



GREAT NORTHERN TELEGRAPH WORKS

DIVISION OF THE GREAT NORTHERN TELEGRAPH CO. LTD.

4, SYDHAVNS PLADS
COPENHAGEN SV, DENMARK

LONDON OFFICE: 5, ST. HELEN'S PLACE
LONDON E. C. 3.

THE MARCONI S.H.F. WAVEMETER

Type TF 1059

ACCURACY 5 PARTS IN 10^4... and rugged!

The Marconi TF 1059 is a 4-10 KMC cavity wavemeter in which ruggedness and dependability take equal place with high accuracy. The resonating system with its precision-built micrometer tuning is guarded from knocks and dust by total enclosure in a conventional instrument case. Micrometer adjustment is by means of a panel knob and friction drive; micrometer setting is viewed through a port incorporating a magnifying lens. The meter, which responds to inputs as low as 1 mw, is protected against overload by a cut-out relay. A coaxial input connector, a sensitivity control, and terminals for coupling to an extra-sensitive external meter, are further features contributing to the all-round utility of the Marconi TF 1059.

SPECIFICATION

FREQUENCY RANGE
4 to 10 KMC

ACCURACY
0.05%

DISCRIMINATION
0.02 to 0.03%

SENSITIVITY
A meter reading of greater than 15% f.s.d. is obtained for 1 mw input.

MARCONI INSTRUMENTS

Marconi-since 1897

HEAD OFFICE: MARCONI INSTRUMENTS LTD., ST. ALBANS, HERTS., ENGLAND

TC 87

Systèmes de téléphonie à courants porteurs

La première communication téléphonique de Graham Bell, le 10 mars 1876, fut une véritable découverte. A ce jour, grâce à la technique des courants porteurs, il est possible d'échanger simultanément 960 communications au moyen d'un seul câble coaxial, mais cette performance ne constitue cependant qu'un progrès par rapport à la première manifestation des télécommunications. Le progrès n'est pas achevé pour autant, car les industries spécialisées poursuivent leurs travaux dans les domaines scientifique, de la recherche et de la technique, pour mettre toujours davantage au service de la communauté les moyens les plus rapides et les plus économiques en matière de transmissions.

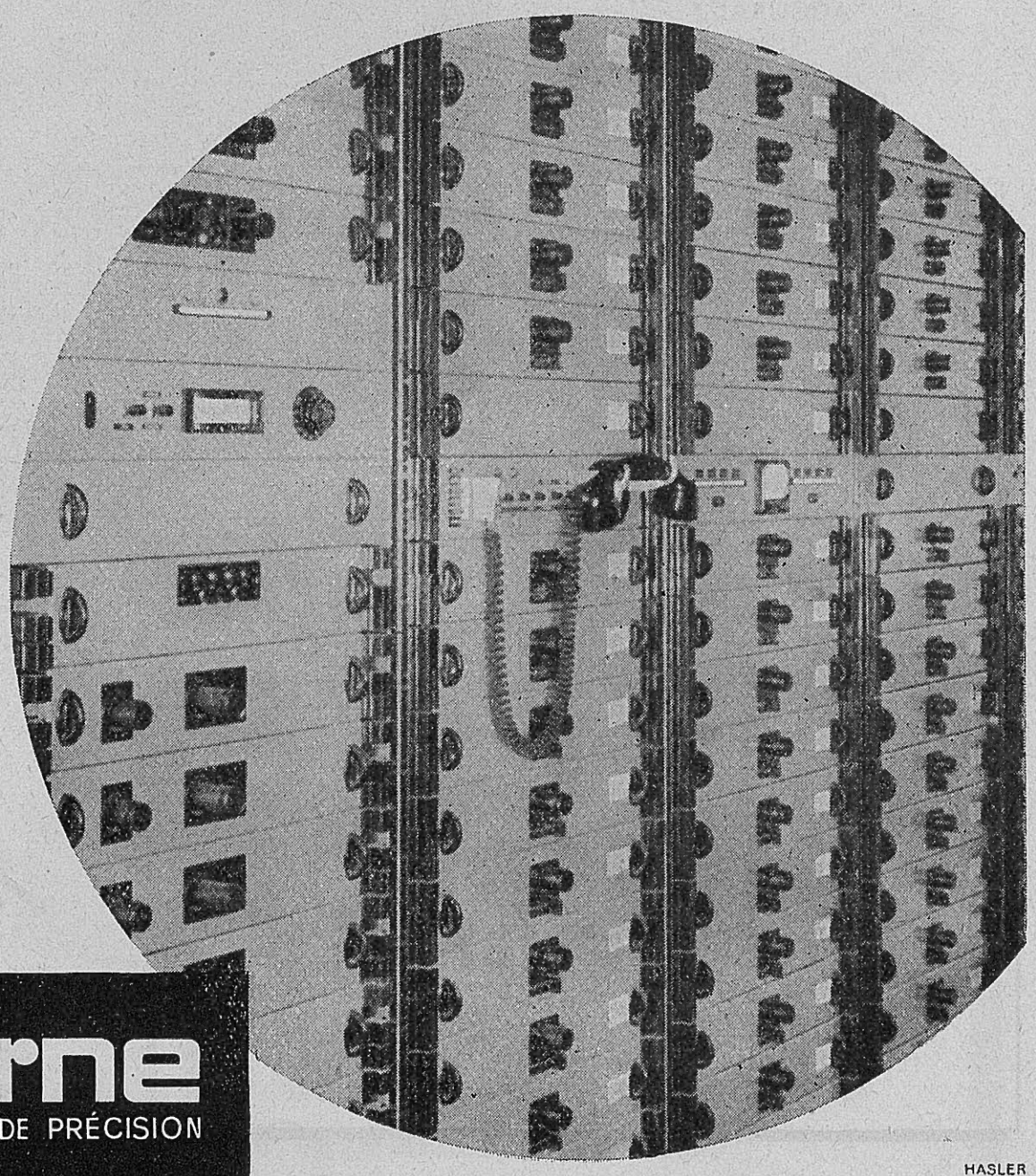
Réalisations Hasler
en téléphonie à courants porteurs :

Systèmes à 5+5 voies pour courtes distances pour installations civiles et militaires

Systèmes à 12...60 voies pour conducteurs symétriques

Systèmes à voies multiples pour câbles coaxiaux

Systèmes à une ou plusieurs voies sur lignes à haute tension



HASLER
8459H

Hasler SA Berne
MANUFACTURE D'APPAREILS TÉLÉPHONIQUES ET DE PRÉCISION

JOURNAL UIT

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Publié mensuellement
par le Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications (UIT)

ABONNEMENTS — Abonnement annuel : Pour tous pays 10 francs suisses • Le numéro isolé 1,25 franc suisse
Pour tous renseignements s'adresser à la rédaction : GENÈVE (Suisse) - Palais Wilson - Téléphone (022) 32 67 10
Compte de chèques postaux : Genève I/50 — Compte de banque : Société de Banque Suisse, Genève

---

SOMMAIRE — Nº 10 — OCTOBRE 1956

	Pages
De la réduction des délais d'attente dans le service téléphonique international, par A. Langenberger	232-235
Le cinquantième anniversaire du télégraphe en Islande	236
Publications officielles : Activités de la *Companhia Radiotelegráfica Brasileira* « *Radiobras* » pendant l'année 1955	237
Notice bibliographique	238
Echos et nouvelles	239-245
Ouvrages reçus	246
Invitations acceptées à des conférences ou réunions extérieures à l'Union	246
Calendrier des conférences ou réunions tenues sous l'égide de l'UIT	247
Liste abrégée des publications courantes et en préparation de l'Union internationale des télécommunications	248-250
Bibliographie	I-IV

Journal télégraphique (1869-1933)
57 volumes publiés

Journal des télécommunications (depuis 1934)
23me volume

Les sentiments exprimés dans les articles du Journal des télécommunications sont personnels à leurs auteurs et ne permettent pas de préjuger les opinions de l'Union.

De la réduction des délais d'attente dans le service téléphonique international

par A. Langenberger

Pour de nombreuses et diverses raisons, le développement du trafic téléphonique international a suivi jusqu'ici une courbe ascendante moins prononcée que celle relative au trafic interurbain national. Ceci tient au premier chef au fait évident que les relations entre les hommes sont, de par nature, bien plus importantes et plus suivies sur le plan national que dans le cadre international.

Les spécialistes de l'exploitation téléphonique qui traitent de ces questions de trafic disposent des éléments d'appréciation leur permettant de prévoir assez exactement le plafond de trafic possible à atteindre dans le service téléphonique international ; ils savent, par exemple, que parmi les facteurs influençant ce trafic, il s'en trouve deux sur lesquels ils peuvent exercer quelque influence ; ce sont les normes des tarifs appliqués et la qualité du service.

Considérons la question des tarifs ! On peut, en gros, diviser les usagers en deux grandes catégories quant à l'importance qu'ils attachent à leurs dépenses en communications téléphoniques. Nous trouvons d'un côté les usagers « réguliers » tels que les entreprises industrielles et commerciales qui font de l'exportation ou de l'importation, les entreprises de transports internationaux, les établissements financiers, etc. et, de l'autre côté, les usagers « occasionnels », soit des détaillants, les personnes privées, etc. Les abonnés du premier groupe se servent du téléphone comme d'un instrument de travail ; ils considèrent leurs dépenses en communications comme faisant partie de leurs frais généraux et les font entrer dans les calculs des prix de revient ; toutes choses égales d'ailleurs, cette catégorie d'abonnés attache plus d'importance à la qualité du service téléphonique qu'au montant de ces dépenses ; elle tient à avoir un service agréable et rapide, des opératrices aimables et prévenantes, des délais d'attente minimums, une audition excellente ; les communications doivent être exemptes de coupures intempestives.

En agissant sur la qualité et en offrant aux usagers « réguliers » un service plus « confortable », ils réagiront immédiatement et leur trafic augmentera rapidement de 20 à 30 %, si ce n'est même de 50 %, suivant les facilités offertes. Comme ils sont ceux qui fournissent la très grosse partie du trafic international, il est compréhensible qu'une réduction des tarifs téléphoniques internationaux ne provoquera pas dès lors une augmentation très sensible du trafic en général.

Quant aux usagers « occasionnels », ils tolèrent les délais d'attente qu'ils considèrent généralement et à tort comme un mal inévitable en téléphonie internationale ; à un service prompt et prévenant, ils préfèrent des tarifs aussi réduits que possible et une taxation très exacte; toutefois, une baisse des tarifs les incitera à téléphoner davantage.

Jusqu'ici, les possibilités techniques pour améliorer la qualité du service étaient très limitées. Les administrations et compagnies privées d'exploitation n'en ont pas moins cherché, dès 1925, à encourager le développement de la téléphonie internationale en offrant aux usagers des communications de catégories spéciales, telles que les communications éclairs, urgentes, avec préavis ou avec avis d'appel ou encore les communications payables à l'arrivée. A l'heure actuelle, chacun connaît les avantages de la communication avec préavis, par exemple. Appeler n'importe quelle personne en n'importe quel point de notre globe terrestre semble une chose si naturelle que l'usager s'étonne quand, pour une raison quelconque, il ne peut obtenir sa communication !

Ces communications à caractère particulier ont conquis la faveur de la clientèle ; elles ont très certainement favorisé le développement du service téléphonique international et contribué à sa vulgarisation. Néanmoins, cet accroissement a été lent, pour la bonne raison que ces spécialités intéressent davantage les correspondants « occasionnels » que les « réguliers ».

Par suite des immenses progrès techniques en transmission téléphonique, il a été possible d'améliorer la qualité du service tout en couvrant des distances de plus en plus grandes. Il fallait encore arriver à raccourcir la durée d'établissement de ces communications. En sa qualité d'organisme spécialisé pour les études et la coordination dans le domaine de la téléphonie internationale, le Comité consultatif international téléphonique a voué une attention toute particulière à ces problèmes. Il les a traités sous toutes leurs faces ; il a normalisé les conditions techniques, établi les cahiers des charges pour le matériel, introduit les communications à caractère particulier, encouragé les calculs des prix de revient qui servent à fixer les bases et les barèmes des tarifs téléphoniques internationaux ; comme moyen de contrôle, il a dès 1926 recommandé et tenu à jour une statistique du trafic téléphonique international complétée par des relevés des délais d'attente constatés, excellent moyen

pour stimuler et pousser ses membres à toujours faire mieux.

En 1945, la XIIIe Assemblée plénière du CCIF à Londres a reconnu que le service téléphonique international se trouvait à un tournant de son existence et qu'il fallait, par des mesures immédiates, l'améliorer en l'accélérant ; la reprise des relations internationales normales était le moment favorable pour instaurer de nouvelles méthodes dans l'exploitation téléphonique. Elle créa la Sous-commission des méthodes rapides d'exploitation qui a reçu pour mission d'étudier et de mettre au point des procédés d'exploitation améliorés et modernes ; cet organisme était une émanation de la 6e Commission d'études traitant des questions d'exploitation téléphonique et de la 8e commission chargée des questions de signalisation et de commutation. De plus, l'Assemblée plénière a estimé que la réalisation d'un service international rapide dans les relations téléphoniques en Europe était intimement liée à la création et à l'exploitation d'un réseau international avec sélection automatique de l'abonné demandé par l'opératrice de départ. En l'absence d'une expérience suffisante avec ce genre d'exploitation, elle décida de procéder à des essais pratiques sur une base internationale aussi large que possible ; à cet effet, cinq administrations, soit celles de la Belgique, de la France, des Pays-Bas, du Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord et de la Suisse, avaient accepté de créer en Europe un réseau d'essai suffisamment étoffé pour rassembler en un minimum de temps une expérience suffisante en exploitation semi-automatique et réunir les renseignements utiles et nécessaires à la rédaction des spécifications de normalisation d'un tel matériel (par la suite, l'Administration italienne a également pris une part active à ces essais alors que la Suède, le Danemark et la Norvège essayaient un réseau semblable sur le plan scandinave).

Ensuite des propositions présentées par une commission *ad hoc* composée de membres de ses 6e et 8e Commissions d'études et de sa Sous-Commission de maintenance, le CCIF a, lors de sa XVIIe Assemblée plénière qui s'est tenue à Genève en octobre 1955, émis deux avis en la matière à l'intention des administrations téléphoniques et des compagnies privées d'exploitation désireuses d'introduire ce mode d'exploitation.

Selon la décision prise par cette XVIIe Assemblée plénière, un groupe de travail nanti d'une délégation de pouvoirs a mis au point des spécifications définitives pour le matériel et sa maintenance ainsi que l'Instruction pour les opératrices du service semi-automatique international. Ainsi, les administrations disposent actuellement des éléments nécessaires pour réaliser à bref délai l'exploitation téléphonique internationale rapide avec sélection semi-automatique, étape précédant l'exploitation automatique intégrale avec sélection directe de poste d'abonné à poste d'abonné.

Alors que les études du CCIF touchaient à leur fin, trois conférences internationales importantes ont siégé à Genève. Ce sont, rappelons-le, la Conférence asiatique qui a duré du 24 mars au 21 juillet 1954, la Conférence des Quatre Grands, du 18 au 23 juillet 1955, et la Conférence des ministres des affaires étrangères des Quatre Grandes Puissances du 24 octobre au 16 novembre 1955.

Ces grandes conférences ont attiré un nombre inusité de correspondants de la presse mondiale avides de renseignements et de nouvelles ; pour satisfaire leurs exigences et leurs besoins légitimes, un très gros effort a été fait par les administrations suisse et étrangères pour mettre sur pied des services de télécommunication aptes à faire face à ces besoins accrus. Grâce à la coopération compréhensive des administrations des autres pays, il a été possible d'augmenter de 50 % l'effectif des circuits téléphoniques internationaux au centre tête de lignes internationales de Genève. Pour desservir ces circuits, le nombre des places d'opératrices y a été augmenté en proportion ainsi que les raccordements directs entre le central et les hôtels, les centres téléphoniques secondaires installés à la maison de la presse et au Palais des Nations Unies. Un renfort substantiel en personnel opérateur devait permettre de parer, à n'importe quelle heure de la journée et du soir, à toute surprise en cas d'événements sensationnels.

Dès le début de la conférence asiatique, le trafic téléphonique international en sortie de Genève a accusé une augmentation qui s'est stabilisée à 30 % du trafic normal. Ce trafic accru s'est maintenu à un niveau constant depuis ces conférences et ceci au grand étonnement des services d'exploitation ; ils en ont conclu que

a) l'augmentation n'était pas en relation directe avec les conférences,

b) la plus grosse partie des nouvelles durant les conférences avaient été transmises soit par le service général du télégraphe soit par les cent raccordements télex pris en abonnement par les correspondants de presse ou installés à la maison de la presse,

c) l'augmentation du trafic téléphonique international était le fait des abonnés réguliers raccordés au réseau de Genève.

Que faut-il penser de ces constatations et de ces déductions ? Simplement, qu'en présence des moyens mis en place pour écouler facilement le trafic et utilisés très partiellement par les conférences, les usagers réguliers ont très rapidement constaté les effets de ces améliorations et en ont fait leur profit.

En effet, durant ces grandes conférences internationales de 1954 et de 1955, ils obtenaient Londres, Paris et Milan avec deux minutes d'attente et ceci durant l'heure chargée. A la réflexion, ce résultat ne pouvait être que la conséquence logique des dispositions prises, puisque le central tête de ligne internationale de Genève était doté d'un nombre suffisant de places de travail et de circuits internationaux et disposait d'un effectif renforcé de personnel opérateur.

Le lecteur de cet article pensera que l'Administration suisse n'a rien découvert de neuf en l'occurrence. C'est exact, mais il fallait tout de même avoir la possibilité de vérifier le fait et les conditions créées à Genève en ont fourni l'occasion.

Ainsi, ces expériences faites de façon répétée montrent qu'il est aisé de réaliser un service avec délais d'attente extrêmement réduits, donc un service rapide (car un tel service peut se concevoir soit avec le rappel du demandeur soit avec l'établissement de la communication à la demande, donc sans rappel comme dans le système direct ou le CLR) en adaptant le bon vieux système d'exploitation manuelle avec rappel de l'abonné demandeur.

Mais les expériences genevoises vont encore plus loin ; elles montrent aussi qu'un service rapide est aussi réalisable sans commutation semi-automatique. En effet, les temps d'attente de deux minutes à l'heure chargée ont été obtenus sur des circuits exploités de manières très différentes, soit en semi-automatique sur Paris, en « service manuel rapide » sur Londres, et en service ordinaire sur Milan.

Ces faits méritent une attention particulière car ils démontrent d'une manière incontestable que le service avec rappel peut rivaliser avec succès avec le service rapide semi-automatique quand il y a égalité de circuits téléphoniques, de positions d'opératrices et d'opératrices. L'installation de positions d'opératrices munies de tous les perfectionnements techniques possibles (position sans cordons, avec clavier numéroteur, etc.) et de circuits semi-automatiques coûte fort cher et ne permet guère d'améliorer le service quant à sa qualité et au point de vue de l'économie financière. En d'autres termes, l'introduction de la commutation semi-automatique n'est pas une condition *sine qua non* pour réaliser le service rapide international ; elle est financièrement intéressante pour les pays « d'arrivée », qui réalisent ainsi des économies bienvenues en personnel opérateur quand le nombre de circuits entrants desservis en semi-automatique est suffisamment important.

Le réseau des câbles téléphoniques européens à grande distance vient d'être renforcé par des câbles coaxiaux et des câbles symétriques à courants porteurs qui permettent de constituer de gros faisceaux de lignes entre les cités européennes de quelque importance et de réaliser ainsi la condition la plus importante pour assurer le service téléphonique rapide.

Ces nouvelles possibilités permettent aux administrations de prendre maintenant déjà les mesures utiles en vue d'obtenir à bref délai un bon service avec des délais très courts, en attendant qu'elles puissent offrir le service international avec sélection directe du demandé par le demandeur. A cet égard, la Suisse se trouve dans une situation privilégiée car elle est reliée par un ou même plusieurs câbles modernes à grande vitesse de transmission et à grande capacité en circuits avec chacun des pays limitrophes. Ainsi, elle est à même de doter ses autres centraux têtes de lignes internationales des facilités identiques à celles qu'elle a aménagées à Genève.

L'efficacité des moyens techniques supplémentaires mis à disposition du service d'exploitation a été accrue par une adaptation de la méthode de travail du personnel opérateur. En effet, les catégories de communications les plus fréquentes en téléphonie sont les « ordinaires » qui sont suivies par les communications avec préavis. Du point de vue « délai d'attente », l'usager qui désire une conversation internationale ordinaire entend être mis en communication avec son correspondant dans les délais les plus courts. Par contre, celui qui présente une demande de communication avec préavis sera plus indulgent car il sait que l'opératrice doit atteindre le correspondant demandé pour lui demander s'il accepte de donner suite à la communication et pour quelle heure ; pour l'usager de cette seconde catégorie, le facteur « délai d'attente » ne joue aucun rôle ; il bénéficie d'un service personnel en s'acquittant d'une surtaxe de 1 minute, dont le montant est très inférieur aux frais de la ou des communications de service nécessaires. C'est pourquoi l'Administration suisse a décidé d'accorder un service par priorité aux demandeurs de communications internationales « ordinaires ». Le « service international rapide » à Genève fonctionne de la manière suivante : Si, par l'intermédiaire de la boulisterie, deux fiches sont transmises successivement et à très court intervalle à une position de travail déterminée et que la première fiche concerne une communication avec préavis tandis que la deuxième se rapporte à une demande de communication ordinaire, l'opératrice a pour instruction d'établir la communication ordinaire par priorité et elle transmet la demande avec préavis à l'une de ses voisines momentanément inoccupée. Si notre opératrice reçoit une fiche pour communication ordinaire pendant qu'elle est occupée avec les opérations exigées par un préavis, elle transmet cette nouvelle fiche « ordinaire » à l'une de ses voisines. Cette méthode de travail exige ainsi une collaboration entière entre les opératrices qui desservent une relation déterminée. La surveillante circulante, qui contrôle le travail de l'ensemble du groupe d'opératrices, intervient en cas de surcharge

momentanée ou de difficultés et prend rapidement les mesures utiles pour assurer un écoulement harmonieux et rapide du trafic.

La méthode telle qu'elle est décrite a fait ses preuves depuis 1954. Les résultats sont excellents puisque, dans le 90 % des cas, les demandes de communications sont satisfaites avec deux minutes de délai d'attente au maximum dans la relation Genève-Paris qui a fait l'objet d'un essai de longue durée. (On peut compter que le 55 % des demandes sont satisfaites dans un délai d'une minute). Elle sera introduite successivement dans toutes les relations pour lesquelles le central téléphonique de Genève dispose d'un nombre suffisant de circuits. Par ailleurs, l'Administration suisse s'apprête à étendre ce « service rapide international » aux autres centres têtes de lignes téléphoniques internationales qui sont Zurich, Bâle, Berne et Lugano. Elle pourra ainsi généraliser à bref délai l'exploitation internationale en service rapide au départ de Suisse sans avoir à investir des capitaux trop importants pour doter des centres têtes de lignes internationales d'équipements techniques superflus !

Quant au trafic téléphonique international rapide en entrée, il s'établira par voie semi-automatique à partir de tous les grands centraux téléphoniques de départ tels que Paris, Londres, Rome, Milan, Stuttgart, Francfort-sur-le-Main, Düsseldorf, Bruxelles, Amsterdam, etc. Le réseau téléphonique suisse étant automatisé à 99,8 %, ces centraux pourront donc relier par voie semi-automatique leurs abonnés avec n'importe quel abonné suisse. Les dispositifs techniques en construction sont prévus avec les adaptations nécessaires permettant plus tard la réalisation du service automatique intégral entre le poste d'abonné à l'étranger et le poste d'abonné en Suisse.

A. Langenberger

Le cinquantième anniversaire du télégraphe en Islande

(Traduction)

Le premier circuit télégraphique reliant Reykjavik, capitale de l'Islande, avec les pays étrangers, a été ouvert au public le 29 septembre 1906 ; le même jour, on inaugurait le premier circuit téléphonique traversant l'île de l'est à l'ouest.

Cet événement, dont l'influence a été considérable sur le développement de ce pays isolé, a été commémoré dans toute l'Islande par des cérémonies qui se sont déroulées dans les principaux centres de télécommunication du pays ; le cinquantenaire a été marqué en outre par les programmes de la radiodiffusion nationale et par une émission spéciale de timbres-poste.

Le lecteur trouvera ci-dessous quelques dates importantes dans l'histoire des télécommunications en Islande :

1854 : Octroi de la première concession pour l'établissement, dans le cadre d'un projet de liaison télégraphique par câble Amérique-Europe, d'un bureau tête de ligne en Islande. Ce projet n'est pas réalisé.

1861 : Premier débat au parlement islandais sur la création d'un réseau téléphonique en Islande.

1889 : Construction du premier circuit téléphonique.

1905 : Premiers essais en radiotélégraphie entre l'Angleterre et l'Islande. Après une lutte politique acharnée entre les partisans de la radiotélégraphie et ceux de la télégraphie par câble sous-marin, une concession est accordée à la compagnie danoise *Great Northern Telegraph Company* pour l'exploitation d'un câble télégraphique sous-marin à destination de l'Islande ; on décide en même temps de construire, pendant l'été 1906, une ligne téléphonique en fils nus aériens de 650 km de long, traversant le territoire de l'est à l'ouest.

La première loi en matière de télécommunication est promulguée ; elle octroie à l'Administration des télégraphes de l'Etat la direction de l'ensemble des télécommunications de l'Islande.

1906 : Le 25 août, achèvement de la pose d'un câble télégraphique sous-marin reliant, par les îles Féroé, les îles Shetland à la côte orientale de l'Islande.

Le 29 septembre, achèvement de la construction de la ligne téléphonique et télégraphique traversant le territoire de part en part ; inauguration du service télégraphique entre l'Islande (Reykjavik) et les pays étrangers, et du service téléphonique à l'intérieur du pays.

1918 : Mise en service de la première station côtière de radiocommunication.

1930 : Inauguration du service de radiodiffusion de l'Etat.

1932 : Ouverture du premier central téléphonique automatique. Installation du premier circuit de téléimprimeur à grande distance et du premier système de téléphonie par courants porteurs.

1934 : Création du service radiotéléphonique à l'usage des petites embarcations de pêche.

1935 : Inauguration des circuits radiotéléphoniques Reykjavik—Copenhague et Reykjavik—Londres, et d'un circuit radiotélégraphique Reykjavik—New York.

1947 : Ouverture d'un service radiotéléphonique Reykjavik—New York.

1951 : Etablissement de la première liaison de radiocommunication multivoie sur ondes métriques.

1956 : Environ 17 habitants sur 100 sont raccordés au réseau téléphonique public, lequel est automatique pour les deux tiers des abonnés. Cette proportion atteindra 23 % en 1957. A l'heure actuelle, 94 % des exploitations rurales islandaises sont raccordées au réseau téléphonique public ; toutes les embarcations de 8 tonnes ou plus sont équipées d'appareils radiotéléphoniques, mesure obligatoire en Islande pour des raisons de sécurité.

Les Islandais font grand usage du téléphone : le nombre annuel moyen des communications locales est de 3500 par abonné.

Plus de 25 % des habitants possèdent un récepteur de radiodiffusion, ce qui correspond pratiquement à un poste par foyer.

PUBLICATIONS OFFICIELLES

Activités de la **Companhia Radiotelegráfica Brasileira « Radiobras »** pendant l'année 1955

(Traduction)

Dans son rapport de gestion arrêté au 31 décembre 1955, la compagnie *Radiobras* indique entre autres faits :

Amélioration des services d'exploitation. — Une liaison radiotéléphonique directe entre le Brésil et l'Union de l'Afrique du Sud est venue s'ajouter, en 1955, aux 32 liaisons directes assurant les communications avec les principaux centres commerciaux du monde.

Des perfectionnements ont été apportés dans l'exploitation télégraphique au moyen d'appareils arythmiques et le service de téléimprimeurs a été étendu à de nouveaux pays.

Le programme des nouvelles installations prévues en 1955 par la Direction de la compagnie n'a pas été complètement exécuté du fait des difficultés d'importation du matériel technique que l'on ne pouvait trouver sur place. On a pu toutefois installer, à la station émettrice de Sepetiba, un émetteur à bande latérale unique ainsi que de nouvelles antennes permettant d'effectuer des émissions dirigées.

Les anciens appareils de la station réceptrice de Taquara ont été remplacés par des dispositifs de réception modernes, dotés du système en « diversité ».

De nouvelles positions, pour l'exploitation des services radiotéléphoniques, ont été ajoutées aux installations du central de la compagnie *Radiobras* à Rio de Janeiro.

La liaison de contrôle de la station émettrice de Sepetiba, commandée directement à partir de Rio de Janeiro à l'aide d'un dispositif « multiplex » sur faisceau hertzien, continue à fonctionner de façon satisfaisante. Cette liaison fournit un nombre de voies suffisant pour permettre de contrôler toutes les émissions normales de la station émettrice, augmentant ainsi la sécurité des services de *Radiobras*.

Situation financière. — Le remboursement de l'emprunt par obligations en livres sterling, émis par la compagnie en 1925, a été achevé au cours de l'année 1955.

L'augmentation des recettes de la compagnie, par rapport à l'exercice précédent, est due en partie à l'application d'un équivalent plus élevé en monnaie nationale du franc-or servant de base pour l'établissement des tarifs des services internationaux de télécommunication.

Les recettes d'exploitation ont atteint 86 288 037,30 cruzeiros, tandis que les dépenses se sont élevées à 56 587 588,60 cruzeiros. Il a été proposé qu'après le prélèvement des sommes destinées aux amortissements et à la constitution des réserves, le solde disponible soit réparti entre les actionnaires à raison d'un dividende équivalent à 16 % de la valeur nominale des actions.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Funk-Entstörung (Elimination des parasites radioélectriques), par Friedrich SEELEMANN. Edité à la demande du ministère des postes et des télécommunications de la République Fédérale d'Allemagne, avec la collaboration de Friedrich RUCK et de Günther USE [1].

Il valait la peine d'étudier dans leur ensemble les problèmes du déparasitage radioélectrique qui, jusqu'alors, n'avaient été traités que d'une manière sporadique, par quelques « bricoleurs ». Ces questions méritaient effectivement une discussion générale dans le cadre de la technique de l'électricité tout entière. Grâce aux mesures précises faites à l'aide d'appareils appropriés, les problèmes de la création, de la propagation et de la suppression des parasites forment aujourd'hui une branche reconnue de la science de la radioélectricité. Dans la vie moderne, il est devenu évident que les divers services des télécommunications doivent être protégés par la loi contre l'interférence nuisible, voulue ou non, des appareils industriels de toutes sortes engendrant de l'énergie à haute fréquence.

Le sujet est divisé en sept parties principales, dont la première est un résumé de la technique générale des radiocommunications. Il est question, dans les premières pages, des activités de l'UIT, puis de la Convention d'Atlantic City ; l'auteur passe ensuite à la législation en vigueur dans la République Fédérale d'Allemagne. Après l'étude des problèmes du rayonnement des antennes, viennent les données sur la propagation des ondes, et celles concernant la modulation des émetteurs. L'abrégé qui leur fait suite est consacré à la technique des récepteurs ; les caractéristiques et le fonctionnement de toutes les pièces composantes de ces appareils y sont mentionnés.

La deuxième partie passe en revue les causes et les sources des parasites radioélectriques, à savoir, les étincelles de toutes sortes ayant leur origine dans les moteurs, les défauts à l'intérieur même des récepteurs, les bruits atmosphériques, les étincelles dues aux installations de ménage, aux chemins de fer, les effets de couronne des lignes aériennes à haute tension, les appareils médicaux, etc.

La détection et la mesure des bruits radioélectriques avec des instruments de provenance diverse sont largement discutées dans la troisième partie du volume ; la quatrième est consacrée aux moyens techniques propres à l'élimination des parasites, ainsi qu'au soin extrême à apporter au montage des antennes de réception afin que celles-ci ne captent qu'une portion très réduite du niveau général du bruit.

Les dernières parties de l'ouvrage sont consacrées à des commentaires relatifs aux prescriptions légales, à la collaboration entre les services de mesures des PTT et l'industrie électrique, ainsi qu'aux moyens de protection contre les accidents que peut causer l'électricité.

Une annexe abondante ainsi qu'une bibliographie comprenant 181 citations renferment des renseignements complémentaires sur le sujet.

Le mérite de l'auteur consiste à avoir groupé en un seul volume, à la portée de tous, les données éparses concernant ce très vaste sujet.

C. Glinz

---

[1] Un volume relié toile. xxx, 798 p., illustr., tabl., formules, graph. 21 × 15 cm. Publié par *Otto Elsner Verlagsgesellschaft*, Schöfferstrasse 15, Darmstadt, 1954. Prix : 56 marks allemands.

ECHOS ET NOUVELLES

Participation aux travaux du nouveau Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCIT). — Les pays et la compagnie mentionnés ci-après ont récemment déclaré vouloir participer activement aux travaux du nouveau Comité consultatif international télégraphique et téléphonique, conformément aux dispositions réglementaires :

Ethiopie
Laos (Royaume du)
Compañía de Teléfonos de Chile (Demande de participation approuvée par l'Administration chilienne).

Ces indications complètent les listes déjà publiées à ce sujet.

(Source : *Communications officielles*)

★ ★ ★

Mutations dans le haut personnel des administrations. — *Ethiopie.* — Par une résolution de l'*Imperial Board of Telecommunications of Ethiopia*, M. A. Lundqvist a été nommé Directeur général de l'Administration éthiopienne, à dater du 20 août 1956.

(Source : *Communication officielle*)

★ ★ ★

Le Comité international spécial des perturbations radioélectriques (CISPR). — Créé en 1934 sous l'égide de la Commission électrotechnique internationale (CEI), le CISPR a tenu sa cinquième assemblée plénière à Bruxelles, du 24 au 27 juillet 1956.

Les délégués ont constitué trois sous-comités, chargés respectivement d'étudier : les limites des perturbations et les méthodes de contrôle, la mesure des perturbations, les problèmes que pose la sécurité dans la suppression des perturbations.

Le degré de suppression qu'il est possible d'atteindre en ce qui concerne les appareils électriques est lié aux courants de fuite tolérables. Le Comité annonce qu'il paraît possible, dans le cas d'appareils fixes mis à la terre en permanence, d'arriver à une suppression satisfaisante sans qu'il en résulte le passage d'un courant de fuite de plus de 5 mA dans les bâtis métalliques reliés à la terre. Pour les appareils à double isolation et pour les appareils entièrement isolés, il n'y a généralement aucun avantage, du point de vue de la suppression des perturbations, à dépasser un courant de fuite de 3,5 mA. Quant aux appareils portatifs conçus pour fonctionner avec mise à la terre, on peut obtenir une suppression suffisante, un courant de fuite de 0,5 mA au plus circulant des pièces métalliques accessibles vers la terre ; il est néanmoins avantageux de ne pas limiter le courant de fuite à cette valeur si les conditions de sécurité appropriées à la manière dont l'appareil est installé permettent un courant plus élevé.

A propos des spécifications des appareils de mesure nécessaires pour l'évaluation des perturbations radioélectriques, le CISPR indique que ses travaux sont près d'aboutir en ce qui concerne les appareils destinés à la mesure des brouillages causés à la radiodiffusion sonore sur les fréquences comprises entre 150 kc/s et 30 Mc/s, et qu'ils sont toujours en cours pour ce qui est des appareils de mesure des brouillages affectant la radiodiffusion sonore et la télévision sur les fréquences comprises entre 25 et 300 Mc/s. On estime que ces appareils se révéleront également utiles pour l'étude des perturbations à des services autres que la radiodiffusion sonore et visuelle.

Le CISPR prie les comités nationaux de la CEI de s'efforcer d'obtenir des autorités compétentes de leur propre pays qu'elles acceptent que les limites imposées aux tensions perturbatrices aux bornes des appareils soient comprises entre les valeurs suivantes :

Bande de fréquences à protéger	Limite des tensions perturbatrices aux bornes
150-200 kc/s	500-1500 μV
200-285 kc/s	500-1000 μV
525-1605 kc/s	500-1000 μV

Le Comité espère formuler ultérieurement des recommandations au sujet des limites précises à adopter pour les tensions perturbatrices aux bornes des appareils et pour l'intensité du champ perturbateur, dans les bandes de fréquences ci-dessus ainsi que dans d'autres bandes.

Le CISPR attend des propositions de la CEI en ce qui concerne la mesure du rayonnement des récepteurs radioélectriques (y compris les récepteurs de télévision) ; il s'efforcera ensuite de formuler les limites à assigner aux perturbations, en tenant compte du rayonnement des oscillateurs de changement de fréquence et des bases de temps.

La manière d'interpréter et d'appliquer des limites aux perturbations causées par des appareils produits en grande série présente une importance évidente, mais, mises à part les méthodes statistiques employées au Royaume-Uni, on ne possède que très peu de renseignements sur les méthodes utilisées actuellement. C'est pourquoi le CISPR recommande à tous les intéressés d'étudier la méthode britannique et de lui faire part de leurs observations.

Il n'y a pas actuellement d'uniformité dans les méthodes de spécification des courants de fuite vers la terre, dus à la présence de condensateurs de suppression. En conséquence, le CISPR recommande que l'on étudie l'importance des courants de fuite à haute fréquence qui peuvent traverser ces condensateurs et que l'on demande à la CEI et à la Commission internationale des règles pour l'approbation de l'équipement électrique (CEE) d'envisager, lorsqu'elles spécifieront les méthodes de mesure des courants de fuite, d'adopter 2000 ohms comme valeur de la résistance à insérer dans le conducteur de terre.

Le CISPR reconnaît qu'il a pour mission principale d'étudier l'élimination des perturbations radioélectriques et que les problèmes liés à la sécurité, en tant que tels, échappent à sa compétence. Aussi souligne-t-il, à l'intention des organismes internationaux intéressés aux questions de sécurité, que les limites assignées par ceux-ci aux courants de fuite devraient être aussi élevées que le permet la sécurité, afin de faciliter une élimination appropriée des perturbations radioélectriques.

Les questions ci-après figurent au nombre de celles dont le CISPR poursuit l'étude :

a) les moyens tendant à réduire les perturbations causées par les appareils (y compris les appareils industriels, scientifiques et médicaux), systèmes ou installations, y compris leurs auxiliaires ;

b) les critères à adopter (fréquence et durée des impulsions) afin de déterminer si une perturbation doit être considérée comme continue ou discontinue ;

c) la nature, le degré et la fréquence d'apparition des perturbations affectant la radiodiffusion sonore et visuelle,

causées par les systèmes d'allumage des véhicules à propulsion autonome ; les diverses formes des appareils d'éclairage électrique et des dispositifs à décharge gazeuse ; les moteurs électriques ; les appareils domestiques et les jouets électriques ; les lignes aériennes de transport d'énergie ;

d) les paramètres des champs radioélectriques perturbateurs à mesurer lors de l'évaluation de l'effet de rayonnement des appareils industriels, scientifiques et médicaux ; le genre d'appareils de mesure qu'il convient d'utiliser ;

e) les facteurs qu'implique l'emploi de condensateurs au papier métallisé pour la suppression des perturbations radioélectriques ;

f) la terminologie relative aux perturbations radioélectriques.

(Source : *Electrical Review*)

★★★

Fondation de l'Association internationale de cybernétique. — Ainsi que nous l'avons déjà annoncé [1] la Province de Namur (Belgique) a organisé à Namur, du 26 au 29 juin 1956, un Congrès international de cybernétique, placé sous le haut patronage du ministère belge de l'instruction publique et de l'UNESCO.

Etant donné l'intérêt suscité par cette initiative, la Province de Namur a décidé de provoquer la création d'une Association internationale de cybernétique. Cette création se justifie par la nécessité d'assurer une liaison permanente et organisée entre les chercheurs qui, dans les divers pays, poursuivent des travaux relatifs aux différents domaines se rattachant à la cybernétique. Une place importante y sera réservée à l'étude des problèmes que soulève le développement de l'« automation » (aspects techniques, économiques, sociaux).

(Source : *Bulletin de l'UER*)

★★★

Réseau de voies de télécommunication. — Un nouveau poste public (pour la réception seulement) a été ouvert au service *phototélégraphique* à Parme (Italie) le 15 septembre 1956.

— Une liaison *radiotélégraphique* directe a été ouverte le 27 août 1956 entre la République d'Indonésie (Djakarta) et l'URSS (Moscou) pour le trafic terminal seulement.

— Le service *radiotélégraphique* direct entre l'Inde (Bombay) et la République démocratique du Viêt-Nam du Nord (Hanoï) a été ouvert le 2 septembre 1956.

— Le service *radiotéléphonique* a été ouvert le 10 septembre 1956 entre la République Populaire Hongroise, d'une part, et la Jordanie, la Libye et le Nyassaland, d'autre part. Le trafic est écoulé par l'intermédiaire du bureau radiophonique de Londres.

(Source : *Communications officielles*)

— Depuis le 1er octobre 1956, les conversations *téléphoniques* entre la République Fédérale d'Allemagne et le Japon sont écoulées en transit par Berne de 7 heures à 9 h 45 (heure de l'Europe centrale). Sur cette voie auxiliaire, les conversations sont taxées comme pour l'acheminement par New York et Paris.

[1] *Journal des télécommunications*, juin 1956, page 151*f*.

— Depuis le 26 septembre 1956, la taxe pour une conversation ordinaire de 3 minutes entre la République Fédérale d'Allemagne et Terre-Neuve s'élève à 37,80 marks entre minuit et midi (heure de l'Europe centrale). Cette taxe est la même que pour le service téléphonique avec le Canada.

(Source : *Amtsblatt des Bundesministers für das Post- und Fernmeldewesen*)

— Le service international *télex* entre l'Union de l'Afrique du Sud, d'une part, et le Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord, d'autre part, débuta le 2 mai 1955. Depuis cette date, par l'intermédiaire du centre international de commutation télex de Londres, ce service a également été ouvert avec les pays suivants : Danemark, Espagne, Etats-Unis d'Amérique, Finlande, Hawaï, Hongroise (République Populaire), Irlande (République d'), Luxembourg, Norvège, Philippines (République des), Porto Rico, Suède et Suisse.

— Le service *télex* entre le Japon (Tokyo) et les Etats-Unis d'Amérique (y compris Hawaï) a été ouvert le 1er septembre 1956.

— Le service *télex* a été ouvert le 4 septembre 1956 entre l'Italie (Rome et Milan) d'une part, et la France, d'autre part.

(Source : *Communications officielles*)

★★★

Tarif télégraphique international. — Compte tenu des dispositions de l'article 28 du Règlement télégraphique (Revision de Paris, 1949), la taxe terminale de la République Populaire de Chine pour les correspondances échangées avec la République Populaire Fédérative de Yougoslavie a été fixée, dès le 1er octobre 1956, à 0,37 franc-or par mot. Etant donné que la taxe terminale de la Yougoslavie est de 0,21 franc-or et que la taxe de transit entre la Yougoslavie et la République Populaire de Chine s'élève à 0,94 franc-or (République Populaire Roumaine : 0,12 ; URSS : 0,82 franc-or), la taxe totale par mot ordinaire de 1,52 franc-or est appliquée à partir du 1er octobre 1956 également.

(Source : *Communication officielle*)

★★★

Réduction des dépenses de matériel en radiotéléphonie. — De nombreuses administrations se préoccupent de réduire l'importance du matériel radiotéléphonique nécessaire aux installations terminales, dans les centraux desservant un certain nombre de liaisons avec des stations extérieures, afin de ramener au minimum le temps d'inoccupation de ces appareils. A cet effet, un système nouveau connu sous le nom de ASAC (*automatic selection of any channel* = sélection automatique d'une voie quelconque), appliqué par une compagnie britannique, permet de réduire de plus de moitié le prix des installations terminales, tout en assurant dans des conditions normales le raccordement de chaque centre secondaire au central et le secret des communications.

Le système ASAC, conçu pour être utilisé dans les centraux desservant jusqu'à six liaisons sur ondes métriques, comprend un dispositif automatique de sélection qui, à l'aide d'un commutateur à cristal, explore continuellement les raccordements d'abonnés jusqu'au moment où un appel a lieu. Ce système peut être associé à des centraux de tous types, manuels ou automatiques.

En duplex, des groupes émetteur-récepteur séparés sont normalement nécessaires à chaque extrémité d'une

liaison, mais grâce au système ASAC, deux de ces groupes seulement suffisent pour assurer, dans un central, le service de six stations extérieures. On peut ainsi, ou bien établir simultanément deux communications, ou bien acheminer, en transit par le central, une conversation entre deux stations extérieures.

Lorsqu'une voie est en service, le dispositif d'exploration est relié au second groupe, la voie occupée étant évitée durant l'exploration. Un dispositif de libération forcée est prévu afin d'empêcher que le système ne soit occupé indéfiniment par un même abonné appelant pendant une période de pointe.

(Source : *Electrical Review*)

★★★

Nouvelle station de radiodiffusion en Afrique du Sud. — La plus grande station de radiodiffusion de l'Afrique du Sud vient d'être mise en service. Cette station, qui appartient à la *South African Broadcasting Corporation,* est située à Paradys (Etat libre d'Orange) ; elle ne sera ouverte officiellement qu'en octobre ou novembre 1956, mais elle a été en partie mise en service le 1er juillet 1956, à la suite d'essais qui avaient commencé en avril de la même année.

Au début, quatre émetteurs transmettent le programme en anglais et en afrikaans, dans la bande de fréquences de 2,3 à 15 Mc/s. Quatre autres émetteurs, fonctionnant dans la bande 4,7-26,1 Mc/s seront mis en service ultérieurement. Trois émetteurs desserviront les territoires situés dans le nord de l'Union. Un neuvième émetteur, pour lequel aucune destination particulière n'a encore été fixée, peut être utilisé comme installation de secours.

La nouvelle station est située à une altitude de 5000 pieds ; son terrain occupe une superficie de 480 acres. Pour l'Afrique du Sud, dont la population est de 13,5 millions d'habitants parlant diverses langues, cette station constitue une réalisation remarquable.

(Source : *British Communications and Electronics*)

★★★

Nouveau mode d'exploitation du service téléphonique entre l'Allemagne et les pays d'outre-mer. — Parmi les pays européens dont la langue n'est pas l'anglais, la République fédérale d'Allemagne est le premier à utiliser une nouvelle méthode d'exploitation du service téléphonique avec les pays d'outre-mer. Cette nouvelle méthode, entrée en vigueur en Allemagne le 7 mai 1956, est une modification de l'exploitation dite « à un seul ticket » ; elle permet à l'opératrice de départ de parler directement à la personne qui répond à l'appel et de traiter elle-même toute la communication, sans qu'il soit nécessaire de relayer les renseignements par l'intermédiaire de l'opératrice d'arrivée. Elle a été introduite pour la première fois il y a quelques années dans le service téléphonique avec Cuba, puis a été étendue aux îles Hawaï, aux Bermudes, aux Bahamas et enfin au Royaume-Uni.

(Source : *Bell Telephone Magazine*)

★★★

Les radiocommunications internationales en Egypte. — Le Gouvernement égyptien compte exploiter ses services de radiocommunication avec les pays d'outre-mer à l'expiration de la concession de la *Marconi Radio Telegraph Company of Egypt,* en janvier 1958. De même, ce gouvernement se propose de reprendre les installations de l'*Eastern Telegraph Company* et de traiter tout le trafic par câble de l'Egypte.

Le Gouvernement égyptien vient, d'autre part, d'envoyer à l'étranger neuf missions destinées à se familiariser avec le domaine radioélectrique en plus des six missions déjà au travail aux Etats-Unis d'Amérique.

(Source : *Wire and Radio Communications*)

★★★

Liaison radioélectrique le long d'un pipeline iranien. — La *National Iranian Oil Company* a passé un marché important pour la fourniture et l'installation d'un système radioélectrique multivoie complet le long de son nouveau pipeline de 600 milles posé entre Abadan et Téhéran. Le matériel prévu comprend 84 éléments Marconi multivoies à ondes métriques, du type HM.181, avec une grande quantité de matériel de téléphonie par courants porteurs et de générateurs Diesel. Les quatre stations principales situées à Abadan, Ahwaz, Azna et Téhéran seront équipées de tableaux commutateurs ; elles seront reliées entre elles par six circuits. Toutes les autres stations de pompage placées le long du pipeline peuvent communiquer par radiotéléphonie avec l'une ou l'autre des stations principales. Il y aura également un circuit de téléimprimeur commun à toutes les stations de pompage. Le nombre des voies téléphoniques sera porté en temps utile à onze, et une douzième voie pourra être réalisée en cas de besoin. La plupart des stations échelonnées sur le trajet fonctionneront sans personnel ; chacune d'elles est autonome et possède son propre générateur Diesel.

(Source : *Electrical Review*)

★★★

Les recherches en radioélectricité au Royaume-Uni en 1955. — Le *Radio Research Board,* du *Department of Scientific and Industrial Research,* vient de publier son rapport pour l'année 1955. D'après ce rapport, le nouveau bâtiment en construction à la station de recherches de Slough sera bientôt prêt à être occupé. On y trouvera des bureaux à usage administratif ainsi qu'un corps de bâtiment à un seul étage renfermant les locaux techniques, avec de nouvelles commodités, en particulier un réseau de câbles permettant la distribution dans tout le bâtiment ainsi que dans les laboratoires adjacents de n'importe quelle fréquence radioélectrique ou acoustique.

La *Radio Research Organization* continue à s'occuper essentiellement de l'aspect pratique des radiocommunications, plus précisément « de ce que deviennent les signaux radioélectriques entre l'antenne d'émission et celle de réception », ainsi que de l'étude des corps utilisés dans les organes constitutifs du matériel radioélectrique. Les semi-conducteurs, les ferrites et les diélectriques retiennent particulièrement son attention.

On a commencé à examiner les possibilités des ondes myriamétriques (autour de 15 kc/s) pour leur application aux aides à la navigation à grande distance. On sait encore trop peu de choses sur la propagation à grande distance de ces fréquences, pour laquelle le comportement de l'ionosphère joue un rôle important. Il convient de prendre en considération les variations spatiales et temporelles de la phase et de l'amplitude, et l'on doit connaître les variations de la phase dans tous leurs détails si l'on veut établir un système qui repose sur des comparaisons de phase.

Pour commencer, on est en train de réaliser un équipement qui permettra de comparer les phases du champ reçu en deux stations très éloignées l'une de l'autre et provenant d'un émetteur lointain unique.

En étudiant expérimentalement la diffusion arrière au sol en ondes décamétriques, on a constaté qu'en hiver il

se produit des échos qui semblent correspondre à des bonds à beaucoup plus grande distance que le maximum habituel, qui est de 4000 km pour un bond unique. On n'a pas encore pu expliquer l'existence de ces bonds à grande distance ; ils sont peut-être dus à un mode de propagation n'exigeant aucune réflexion intermédiaire au sol. Des expériences actuellement en cours ont pour objet de comparer ce genre de diffusion arrière avec les mesures de champ de signaux émis par des émetteurs situés à des distances diverses le long d'un même arc de grand cercle.

On a étudié avec une grande attention, à la station de Slough, le comportement du germanium, sous forme de filaments monocristallins rectangulaires et sous forme de diodes et de transistrons du commerce. Les caractéristiques de bruit du germanium présentent un intérêt tout spécial et l'on a fait des observations sur la densité spectrale du bruit dans des filaments ainsi que dans des redresseurs à pointe et à jonction polarisés en sens inverse.

Les travaux entrepris en vertu de contrats dans diverses sections de l'*Imperial College of Science and Technology* comprennent des recherches sur la préparation et sur les propriétés des corps ferromagnétiques. On a besoin de cristaux isolés de certaines ferrites pour faire des mesures à très haute fréquence et on a mis au point une technique de cristallisation qui permet d'obtenir de petits cristaux individuels.

(Source : *Electrical Review*)

* * *

Activités de la Western Union Telegraph Company.— Les recettes nettes de la compagnie pour le premier semestre de 1956 s'élèvent à 6 670 591 dollars comparativement à $ 5 592 218 pour la période correspondante de l'année 1955. Les recettes brutes se sont élevées à $ 124 077 323 contre $ 119 967 965 durant le premier semestre de 1955.

Pour le mois de juin 1956, les recettes courantes d'exploitation ont atteint la somme de $ 973 586, comparativement à $ 1 439 254 en juin 1955. Dans son rapport aux actionnaires, le président, M. Walter P. Marshall, a expliqué que les augmentations de salaire qui ont pris effet le 1er juin, non compensées par un abattement des impôts durant ce mois, ont entraîné un supplément de dépenses de $ 880 000 pour le mois de juin. Les arrêts du travail qui se sont produits au début de juin ont eu encore un effet défavorable sur les recettes et les dépenses.

Pour des raisons analogues, les recettes du mois de juillet, qui est normalement un mois de faible activité, sont descendues à $ 342 996 contre $ 424 411 en juillet 1955.

Les recettes provenant de la location de circuits privés ont continué à augmenter à un rythme record ; elles sont presque de 20 % plus élevées pour les six premiers mois de l'année que pour la période correspondante de 1955.

(Source : *Wire and Radio Communications*)

* * *

Liaison de télévision entre la République Fédérale d'Allemagne et le Danemark. — L'Administration de la République Fédérale d'Allemagne a réalisé le rattachement du Danemark au réseau d'Eurovision au moyen d'un faisceau hertzien entre le Bungsberg (Holstein), à l'altitude de 164 mètres, et la localité de Puttgarden, distante de 45 km, sur la côte nord de l'île Fehmarn ; cette liaison existait déjà provisoirement entre les réseaux de télévision de l'Allemagne et du Danemark depuis le moment de la transmission des cérémonies du couronnement de la Reine Elisabeth II en 1953. Cette liaison de télévision avec Copenhague est importante, non seulement pour l'extension de l'Eurovision, mais aussi en vue du rattachement futur des autres pays scandinaves au réseau de télévision de l'Europe occidentale.

L'antenne du Bungsberg transmet, en une émission dirigée vers le nord-est, sur Puttgarden, une voie dérivée du faisceau à ondes décimétriques en provenance de Kiel. La station danoise correspondante de Hyldager, sur l'île de Laaland, devait être prête à fonctionner à la mi-août 1956 ; elle est distante de 25 km.

A la station terminale allemande de Hyldager, le Danemark reprend, sur son propre réseau, les émissions allemandes et européennes qui sont transmises jusqu'au Jutland septentrional via Copenhague. Tout comme dans l'ensemble du réseau d'Eurovision, les liaisons de télévision avec le Danemark fonctionnent à la fois à l'émission et à la réception.

(Source : *Frequenz*)

* * *

Le développement de la radiodiffusion en Espagne. — On comptait, à fin 1955, 102 émetteurs en service, soit un accroissement de 12 au cours de l'année. A la même date, le personnel de la radiodiffusion nationale était de 2735 unités, soit 259 de plus qu'au début de l'année. L'horaire quotidien des émissions est en moyenne d'une durée de neuf heures et demie, excédant de 40 minutes celui de l'année précédente.

(Source : *Bulletin de l'UER*)

* * *

Projet de nouveau plan VHF-UHF aux Etats-Unis d'Amérique. — En considération de la situation difficile de la télévision en bande UHF aux Etats-Unis la *Federal Communications Commission* se préoccupe d'un projet de «ségrégation» très poussée des émetteurs UHF. Ce projet prévoit, en effet, l'utilisation exclusive des canaux UHF, après une période transitoire de dix ans, pour la partie orientale du pays. A l'ouest de la ligne de répartition Chicago—Nouvelle-Orléans, la couverture serait essentiellement assurée à l'aide des canaux VHF.

(Source : *Bulletin de l'UER*)

* * *

La radio et le deuxième plan quinquennal en Inde. — Les prestations de capital consenties à la radiodiffusion ont été portées de 35,2 millions de roupies par année, aux termes du premier plan quinquennal, à 49,4 millions pour la quatrième année. Le deuxième plan, débutant en 1956, comporte un crédit de 90 millions répartis comme suit :

	en millions de roupies
Emetteurs :	
Services nationaux	21,9
Services étrangers	12,8
Studios et bureaux	26,7
Télévision	4,0
Réception collective	7,5
Nouveaux bâtiments	3,1
Recherches techniques	1,6
Service de transcription	1,4
Formation du personnel	0,5
Habitations	0,5
Cars de reportage, enquêtes spéciales	6,8
Installations diverses	2,9

Le premier plan quinquennal prévoyait que chaque langue parlée en Inde disposerait d'une station au moins, et que la plupart des régions du pays seraient relativement bien desservies. Le but poursuivi par le deuxième plan est d'étendre les services dont bénéficient actuellement toutes les langues à des régions aussi vastes que possible, plutôt que d'installer de nouveaux centres de diffusion en telle ou telle langue. Les émissions proprement nationales émaneront de la Nouvelle-Delhi ; les programmes de Calcutta, Bombay et Madras seront également diffusés à l'échelon national.

La réception rurale sera grandement développée. Des centres d'écoute collective seront installés dans toutes les localités de plus de 1000 habitants ; près de 72 000 postes surgiront ainsi en cinq ans. Pour faire face à cet essor radiophonique, 678 nouveaux techniciens seront engagés par *All India Radio*. D'autre part, les débuts de la télévision sont prévus.

(Source : *Bulletin de l'UER*)

★★★

Réorganisation de la radiodiffusion au Japon. — Le professeur Kiyoshi Nagata a été nommé président de la *Japan Broadcasting Corporation (NHK)*, succédant à M. Tetsuro Furukaki qui assuma cette présidence pendant dix ans. M. Teru Yamamoto a été nommé directeur de l'Institut de recherches radio et télévision de la NHK, en remplacement de M. Shigeru Nakamura.

En mars 1956, le ministère des PTT a créé une commission spécialement chargée d'étudier la revision de la législation radiophonique. Elle a été saisie d'un projet de réorganisation de la NHK qui, dans sa forme actuelle, impliquerait un contrôle plus serré de la part du ministère sur la direction et l'administration de la NHK. Cette commission de quinze membres se compose de professeurs, journalistes, critiques et hommes d'affaires.

(Source : *Bulletin de l'UER*)

★★★

Antenne de l'émetteur de télévision de Monte-Carlo. — L'émetteur de télévision de Monte-Carlo a été doté, il y a quelques mois, de son antenne définitive, située à 1100 m d'altitude au sommet du Mont Agel. A la différence des autres antennes d'émission, généralement omnidirectionnelles, celle-ci a été tout particulièrement étudiée pour concentrer son rayonnement dans la direction de l'ouest, c'est-à-dire du littoral méditerranéen français, de façon à desservir Nice, Toulon et Marseille. Les résultats obtenus sont intéressants puisque, malgré la puissance relativement faible de l'émetteur (3 kW), le champ mesuré dans cette dernière ville (située à environ 180 km) est de plusieurs centaines de microvolts par mètre. Les habitants de la Provence peuvent ainsi recevoir dans de bonnes conditions deux programmes différents.

(Source : *Bulletin de l'UER*)

★★★

Projet d'article constitutionnel sur la radiodiffusion et la télévision en Suisse. — Le Conseil fédéral a publié, en juillet dernier, le projet d'un arrêté concernant l'insertion dans la Constitution fédérale d'un article 36bis sur la radiodiffusion et la télévision. Sa teneur est la suivante :

« La législation sur la radiodiffusion et la télévision est du domaine fédéral. La construction et l'exploitation des postes émetteurs incombent à la Confédération. La Confédération charge du service des programmes une ou plusieurs institutions de droit public ou privé. Elle veille à ce que les besoins spirituels et culturels des cantons, comme aussi ceux des différentes parties du pays, des divers milieux de la population, ainsi que des diverses régions linguistiques, soient pris équitablement en considération. »

Ce projet d'arrêté sera soumis au vote du peuple et des cantons.

(Source : *Bulletin de l'UER*)

★★★

Carte des stations européennes de télévision. — Au cours des cinq dernières années, le Centre technique de l'Union européenne de radiodiffusion (UER) a tenu à jour une carte indiquant l'emplacement des émetteurs de télévision en construction ou exploités par les membres de cette Union ou par des organismes sur lesquels des informations pouvaient être recueillies.

Des copies de cette carte ont été envoyées de temps en temps aux membres de l'UER, mais il a été estimé qu'elle devait avoir une plus large diffusion.

Outre l'emplacement des émetteurs, la carte indique les normes utilisées. On peut en déduire quels réseaux nationaux peuvent effectuer des échanges de programmes en direct sans l'intervention d'un convertisseur de normes. A l'heure actuelle, toutes les stations figurant sur la carte peuvent être reliées entre elles par le réseau Eurovision sauf celles situées en Norvège, en Suède, en Sarre, en Espagne et au Maroc.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de stations d'émission en service dans les divers pays, fin juillet 1956.

Pays	Nombre de stations en service
Allemagne (République Fédérale) – Berlin Ouest	31
Autriche	4
Belgique	4
Danemark	1
Espagne	1
France	14
Italie	29
Luxembourg	1
Maroc	2
Monaco	1
Norvège	1
Pays-Bas	2
Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord :	
British Broadcasting Corporation	14
Independent Television Authority	3
Sarre	1
Suède	1
Suisse	4
Total	114

(Source : *Bulletin de l'UER*)

★★★

Matériel radioélectrique pour transmission par diffusion dans l'ionosphère. — On construit actuellement au Royaume-Uni une nouvelle catégorie d'émetteurs et de récepteurs, spécialement prévus pour utiliser la transmission par diffusion dans l'ionosphère.

Les appareils dont il s'agit fonctionneront dans la bande de 35 à 55 Mc/s. La puissance de sortie des émetteurs est de 20 kW ; ils travailleront normalement en parallèle deux par deux sur un système d'antenne divisé

en deux moitiés indépendantes. Ils pourront être utilisés en manipulation par déplacement de fréquence à grande vitesse.

Quelques-uns de ces appareils seront employés pour établir une liaison entre le Royaume-Uni et Malte, avec prolongement éventuel sur Chypre et le Moyen-Orient.

Un prototype de ces émetteurs a été, d'autre part, remis à l'Amirauté en vue de ses expériences sur la propagation par diffusion dans l'ionosphère. Il s'agit d'un émetteur de télévision modifié, d'une puissance nominale de 30 à 35 kW, qui se trouve à Gibraltar ; ses signaux se propagent au-dessus du Golfe de Gascogne et atteignent la Grande-Bretagne par diffusion.

Dès 1927, T. L. Eckersley *(Marconi's Wireless Telegraph Company Ltd.)* a fait des recherches approfondies sur la diffusion des ondes courtes. Ses travaux de cette époque ont jeté les bases des méthodes actuelles.

Si tout ce que l'on attend de la « diffusion avant », comme on appelle ce phénomène, doit se réaliser un jour, ce sera peut-être le plus grand progrès effectué dans les radiocommunications depuis 1924.

Il est vrai que les transmissions sur ondes métriques sont très utilisées depuis bien des années, mais on a toujours considéré que leur portée pratique se situe aux environs de 30 milles. Or maintenant, on a trouvé que si l'on tire parti des propriétés de l'ionosphère (et en particulier d'une couche ionisée située à une altitude de 50 à 70 milles au-dessus du sol), on peut atteindre des portées de 1000 milles ou même davantage.

La diffusion dans l'ionosphère permet de réaliser des radiocommunications à toute heure du jour ou de la nuit, et tout le long de l'année, avec un haut degré de sécurité. Les perturbations magnétiques sont pratiquement sans influence sur la diffusion dans l'ionosphère, aussi les systèmes reposant sur ce phénomène sont-ils tout particulièrement recommandés pour être employés dans les régions polaires, où les orages magnétiques sont fréquents.

D'après ce que l'on sait actuellement, la propagation par diffusion dans l'ionosphère peut être mise à profit pour la transmission de signaux de télégraphie, de signaux de téléimprimeur et de téléphonie de qualité médiocre. Elle ne convient pas pour la transmission de signaux de télévision, lesquels, par suite de leur complexité, exigent une largeur de bande de 3 Mc/s au moins. A cet égard, la diffusion par la troposphère (qui convient aux fréquences beaucoup plus élevées, mais à des distances plus courtes) présente des possibilités intéressantes, mais qui ne pourront pas être évaluées avec certitude tant que l'on n'aura pas effectué une grande quantité de travaux expérimentaux.

(Source : *Marconi News*)

★ ★ ★

Radiodiffusion sonore sur ondes métriques. — La *British Broadcasting Corporation* a récemment annoncé qu'elle allait entreprendre la construction de six nouvelles stations sur ondes métriques, ce qui constituera la deuxième étape du plan visant à ce que les trois programmes sonores de la BBC puissent être reçus en ondes métriques dans l'ensemble du pays. Ces nouvelles stations, avec les dix stations déjà en service, permettront la réception sur ondes métriques des trois programmes *Home*, *Light* et *Third* par environ 96% de la population du Royaume-Uni. Les nouvelles stations seront situées à Rowridge (île de Wight), Kirk o'Shotts (Ecosse centrale), Sandale (près de Carlisle), Corwen (nord du Pays de Galles), Anglesey et Rosemarkie (Moray Firth). On espère que les quatre premières seront achevées en 1957 et les deux autres en 1958.

(Source : *Electrical Review*)

★ ★ ★

Doublage de la puissance de la station de l'Independent Television Authority. — La puissance de la station de Londres de l'*Independent Television Authority* a été doublée le 8 septembre 1956 ; cela représente une étape importante dans l'histoire de la télévision. C'est sans doute la première fois que des émetteurs d'une telle puissance fonctionnent en parallèle dans la bande III en service régulier.

Dans son principe, le système est analogue à celui utilisé dans la station de *Crystal Palace* de la *British Broadcasting Corporation*, la seule différence tenant à ce que les fréquences sont ici beaucoup plus élevées. On combine le signal de sortie d'un émetteur vision et celui d'un émetteur son et le signal composite ainsi obtenu est rayonné par une moitié du système d'antenne. Un deuxième couple d'émetteurs est, de la même façon, relié à la seconde moitié de l'aérien. Les deux moitiés en question ne sont pas connectées ensemble et, comme l'interaction est très faible, les deux couples d'émetteurs se comportent comme des unités distinctes ; leur mise en parallèle s'effectue, si l'on peut dire, dans l'éther. L'aérien de la station de l'ITA de Londres est formé de deux rideaux jumelés à quatre rangées, toutes dispositions ayant été prises en vue du doublage de la puissance dans le projet initial lui-même. La mise en parallèle exige que les deux émetteurs vision, ainsi d'ailleurs que les deux émetteurs son, d'autre part, soient en phase à tout instant.

Dans les émetteurs vision, on emploie un pilote commun, dont la tension de sortie est transmise aux émetteurs par l'intermédiaire de deux voies de mise en phase. A partir du feeder de l'émetteur *A*, on obtient deux tensions d'égale amplitude en opposition de phase (0° et 180°) ; une troisième tension, représentée par un vecteur dont la direction est prise comme la direction de référence 90°, est obtenue à partir du feeder de l'émetteur *B*. La différence arithmétique entre les résultantes des vecteurs à 0° et 90° d'une part, 180° et 90° d'autre part, est appliquée à un indicateur de zéro. L'indication de cet appareil, d'un côté ou de l'autre du zéro, constitue une mesure correcte de la différence de phase entre les deux émetteurs.

L'étalonnage de l'appareil de mesure lui permet de mesurer tout déphasage jusqu'à 50°. On parvient à réaliser la mise en phase à moins de 1° près en manœuvrant la commande de réglage approximatif, puis celle de réglage fin, jusqu'à ce que l'appareil de mesure indique zéro. Une différence dans la puissance de sortie des deux émetteurs est sans effet sur la précision de l'indication du déphasage.

Il a été prévu que le réglage de la phase s'effectuerait à la main, mais il existe un dispositif qui permettra de le rendre automatique. Jusqu'ici, on n'a pas éprouvé le besoin d'employer ce dispositif automatique car, après leur réglage initial, les émetteurs restent en phase suffisamment longtemps sans qu'il soit nécessaire de retoucher la commande de réglage fin. La mise en phase des deux émetteurs son s'opère exactement de la même façon.

(Source : *Electrical Review*)

★ ★ ★

Téléphone parlant. — L'apparition d'un « téléphone parlant » a été annoncée par le *Bell System* qui le considère comme le premier du genre. Un modèle agrandi de

l'appareil a été récemment mis en service à l'*Union Station* de Washington.

Le fait de marcher sur un tapis de caoutchouc placé devant le poste téléphonique déclenche une impulsion électrique qui allume un signal destiné à une opératrice du service à grande distance au central de la compagnie. Cette opératrice répond aux questions concernant les taxes des communications à grande distance à destination de n'importe quelle ville du monde.

(Source : *Wire and Radio Communications*)

★ ★ ★

« Oeil artificiel » à l'intention des opérateurs aveugles. — La *New York Telephone Company* procède actuellement aux essais pratiques d'un dispositif électronique photosensible construit par ses laboratoires, grâce auquel un opérateur aveugle peut identifier des lampes allumées sur un panneau de commutation. Cet « œil artificiel » consiste en une sonde photoélectrique qui, attachée à un doigt de l'opérateur, déclenche un signal audible lorsqu'elle est en contact visuel direct avec une lampe allumée. Il est plus pratique au moyen des nouvelles techniques d'« équiper » de cette manière un opérateur aveugle que d'équiper et de modifier un tableau PBX en vue de son exploitation par un aveugle. Les essais fourniront des renseignements concernant la précision et la rapidité d'écoulement du trafic, les problèmes de maintenance et les autres aspects relatifs à ce nouveau procédé.

(Source : *Bell Telephone Magazine*)

★ ★ ★

Les ferrites. — De nouvelles ferrites récemment mises au point au Royaume-Uni apportent la solution de nombreux problèmes qui se posent dans les industries de la radioélectricité et de l'électronique, où l'on a besoin de pièces de très faibles dimensions et ayant des propriétés électriques améliorées. Les ferrites sont essentiellement des matières céramiques dont les propriétés peuvent être variées à l'infini par des dosages divers et des méthodes de fabrication différentes en vue d'obtenir un comportement optimum à des fins déterminées. Cette gamme de possibilités permet de choisir des ferrites de qualités diverses de manière à convenir à toute une série d'applications comme des antennes de format réduit, des cellules de filtres pour fréquences radioélectriques, des pièces pour appareils de télévision, des réacteurs modulateurs de fréquence, des cadres carrés à hystérésis et des applications dans le domaine des microondes. Les ferrites ont une résistivité relativement élevée ; de ce fait, les pertes par courants de Foucault sont faibles, ce qui permet d'utiliser au maximum les valeurs élevées de perméabilité que présentent les ferrites.

(Source : *Electrical Review*)

★ ★ ★

Augmentation du nombre des brevets délivrés dans le domaine de l'électronique aux Etats-Unis d'Amérique. — Le développement des recherches dans l'industrie de l'électronique est confirmé par le nombre croissant des brevets émis dans ce domaine. Le *Patent Office* a délivré 3084 brevets concernant l'électronique au cours des six premiers mois de 1956, contre 3130 pour toute l'année 1955. Le gouvernement a obtenu 10 % environ des brevets émis en 1955. Au total, 674 brevets ont été délivrés à des compagnies dont l'activité concerne surtout les gramophones, la radio, la télévision et les appareils d'économie ménagère ; 264 brevets s'appliquaient à l'appareillage téléphonique et télégraphique, 220 à l'énergie atomique, 151 aux aéronefs et aux projectiles téléguidés, 92 au pétrole et 72 aux machines de bureau. Les 1657 brevets restants concernaient l'électronique en général.

(Source : *Electronics*)

★ ★ ★

Les ondes électromagnétiques de Mars. — Le laboratoire de la marine, à Washington, annonce qu'il a capté des ondes électromagnétiques émises par la planète Mars durant la semaine du 9 au 15 septembre 1956, période pendant laquelle cette planète se trouvait le plus près de la Terre.

Ces émissions ont notamment permis d'établir que la température moyenne de Mars est légèrement inférieure à zéro degré centigrade.

On rappelle à cet égard que tous les corps célestes émettent des ondes électromagnétiques. Celles de Mars ont une longueur de 3 centimètres et, de ce fait, ne traversent que très difficilement l'atmosphère terrestre.

(Source : *Tribune de Genève*)

OUVRAGES REÇUS

Radio valve data : characteristics of 2500 valves and cathode-ray tubes (Données relatives aux tubes radioélectriques ; caractéristiques portant sur 2500 types de tubes (y compris les tubes à rayons cathodiques), 5e édition. Recueillies par le personnel de *Wireless World* [1].

Fernsehtechnik, erster Teil : *Grundlagen des elektronischen Fernsehens (Technique de la télévision*, première partie : *Principes de la télévision électronique)* [1]. Edité par F. SCHRÖTER, R. THEILE et G. WENDT. (Lehrbuch der drahtlosen Nachrichtentechnik, 5e volume) [2].

---

[1] Un volume broché. 126 p. illustr , tabl. 28×21 cm. Publié pour *Wireless World* par Iliffe & sons ltd., Dorset House, Stamford street, Londres S.E. 1, 1956. Prix : 4 shillings 6 pence (frais de port : 6 pence).

[2] Un volume relié toile. XIII, 772 p., illustr., tabl., formules, graph. 26×18 cm. Edité par *Springer-Verlag*, Reichpietschufer 20, Berlin W 35, 1956. Prix : 88,50 marks allemands.

Guide to broadcasting stations 1956-57 (Guide des stations de radiodiffusion 1956-57). Etabli par le personnel de *Wireless World* [3].

Carrier and microwave dictionary (Dictionnaire des termes utilisés pour les systèmes à courants porteurs et les faisceaux hertziens). Edité par *The Lenkurt Demodulator* [4].

Rozprawy elektrotechniczne, tom 1-... (Compte rendu des débats en matière d'électrotechnique, vol. 1-...). Edité par l'Académie polonaise des sciences, Institut des problèmes fondamentaux de la technique *(Polska akademia nauk ; Instytut podstawowych problemów techniki)* [5].

---

[3] Une brochure. 80 p. tabl. 18×12 cm. Publié pour *Wireless World* par Iliffe & sons ltd., Dorset House, Stamford street, Londres S.E. 1, 1956. Prix : 2 shillings 6 pence (frais de port : 4 pence).

[4] Une brochure. 48 p. graph. 21×14 cm. Edité par *Lenkurt Electric Co.*, San Carlos, (California) 1956.

[5] Publication trimestrielle. Tabl., formules, graph. 24×17 cm. Publiée par les Editions scientifiques de l'Etat *(Państwowe wydawnictwo naukowe)*, Krakowskie Przedmieście 79, Varsovie, 1955... Prix différent pour chaque numéro.

Invitations acceptées à des conférences ou réunions extérieures à l'Union

Date	Organisme	Nature de la conférence ou réunion	Lieu	Représentants
1956				
8-23 octobre	Nations Unies	Bureau de l'Assistance technique (BAT)	New York	M. J. PERSIN
10-12 octobre	Nations Unies	23e session du Comité administratif de coordination	New York	M. M. A. ANDRADA
16 octobre	Nations Unies	Comité consultatif pour les questions administratives et budgétaires	New York	M. M. A. ANDRADA
17 octobre	Nations Unies	7e Conférence de l'Assistance technique	New York	M. M. A. ANDRADA
17-18 octobre	UNESCO et Centre international de calcul mécanique (Rome)	Colloque sur les machines modernes de calcul	Rome	Prof. Dr Balth. van der POL (CCIR) M. Noël H. ROBERTS (IFRB)
24 octobre	Conseil de l'Europe	Huitième session de l'Assemblée consultative	Strasbourg	M. L. V. LEWIS
A partir du 1er novembre	Nations Unies	Groupe de travail inter-organisations pour les questions relatives à la revision des traitements	Genève	M. Hugh TOWNSHEND

Calendrier des conférences ou réunions tenues sous l'égide de l'UIT

Date	*Titre*	*Lieu*
1956	**Comité consultatif international télégraphique (CCIT) :**	
22-24 novembre	Sous-commission pour la maintenance télégraphique	
22-27 novembre	Commission d'études I (Technique générale)	
22-27 novembre	Commission d'études VII (Commutation)	
22-29 novembre	Commission d'études X (Tarifs)	
26-29 novembre	Commission d'études IX (Exploitation)	
26 novembre-3 décembre	Commission d'études II (Transmission)	Genève
28 novembre-1er décembre	Commission d'études IV (Phototélégraphie)	
30 novembre-1er décembre	Commission d'études XI (Service télex)	
3-6 décembre	Commission d'études III (Appareils)	
3-7 décembre	Commission d'études VI (Définitions et Vocabulaire)	
4-6 décembre	Commission d'études VIII (Réseau européen avec commutation)	
8-14 décembre	VIIIe (et dernière) Assemblée plénière	
	Comité consultatif international téléphonique (CCIF) :	
1-7 octobre	2e Commission d'études (Protection contre les corrosions)	
8-18 octobre	Comité de revision des Directives concernant la protection contre les perturbations	
19-27 octobre	1re Commission d'études (Protection contre les perturbations)	
5-15 novembre	9e Commission d'études (Maintenance) pour l'établissement du programme de maintenance périodique 1957	
12-28 novembre	3e Commission d'études (Transmission sur les lignes)	
15-21 novembre	4e Commission d'études (Transmission, appareils)	
21-24 novembre	8e Commission d'études (Signalisation et commutation)	Genève
22-27 novembre	Sous-commission des méthodes rapides d'exploitation	
23-27 novembre	Comité de revision des Directives concernant la protection contre les perturbations	
28-29 novembre	10e Commission d'études (Symboles)	
28 novembre-1er décembre	6e et 7e Commissions d'études (Exploitation et tarification)	
29 novembre-1er décembre	5e Commission d'études (Coordination de la téléphonie et de la radioélectricité)	
30 novembre-1er décembre	11e Commission d'études (Vocabulaire)	
3-14 décembre	XVIIIe (et dernière) Assemblée plénière	
	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCIT) :	
15-22 décembre	1re Assemblée plénière du Comité fusionné	Genève
1957		
29 avril	**Conseil d'administration de l'UIT** (12e session)	Genève
1958		
vers la fin de l'année*	**Conférence administrative télégraphique et téléphonique**	Genève
1959		
second semestre*	**Conférence de plénipotentiaires**	**
second semestre*	**Conférence administrative des radiocommunications**	**

* *Sous réserve d'un réexamen de la question au cours de la session annuelle du Conseil d'administration de l'UIT, en 1957.*

** *Le lieu de la Conférence n'a pas encore été déterminé.*

Liste abrégée des publications courantes et en préparation de l'Union internationale des télécommunications

Note. — Une liste complète de toutes les publications de l'Union sera fournie gratuitement, sur demande, par le Secrétariat général [1].

***Tous les** documents mentionnés ci-après sont publiés en langue française* **(F)**; *en outre, ceux qui **sont** publiés **dans** d'autres langues officielles de l'Union (éditions multilingues ou éditions en langues séparées) sont caractérisés ci-dessous par :*

(E) *publié aussi en anglais* **(R)** *publié aussi en russe*

(S) *publié aussi en espagnol* **(C)** *publié aussi en chinois*

Les prix indiqués s'entendent en francs suisses.

I. Publications sorties de presse depuis la parution du dernier numéro du Journal

Comité consultatif international téléphonique (CCIF) :

Livre vert. XVII^e Assemblée plénière, Genève, 1954 :

Tome III. Transmission sur les lignes. Maintenance **(Vol. III. Line transmission. Maintenance).**
Edition **E.**
Prix : 30 fr. s., y compris le Livre des annexes.

Tome IV. Recommandation de principe et mesures relatives à la qualité de transmission. Appareils téléphoniques **(Vol. IV. Recommendations and measurements concerning transmission quality. Telephone Apparatus - Tomo IV. Recomendaciones de principio y medidas relativas a la calidad de transmisión. Aparatos telefónicos).**
Editions en langues séparées **E, S.**
Prix : **(S)** 21 fr. 50, non compris le Livre des annexes.

Instruction pour le personnel chargé de surveiller et de taxer les transmissions radiophoniques dans le service européen, 1956 **(Instructions for personnel responsible for supervision of and charging for broadcast transmissions in the European system, 1956).**
Edition **E.**
Prix : 2 fr. 35.

Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB) :

Normes techniques. Série C.
Vol. 5, 6.
Edition trilingue **F, E, S.**

II. Principales publications couramment demandées

a) Résolutions du Conseil d'administration de l'UIT et Documents des conférences.

10^e session du Conseil d'administration, Genève, avril-mai 1955.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 5 fr. 20.

11^e session du Conseil d'administration, Genève, avril-mai 1956.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 5 fr. 20.

Actes finals de la Conférence administrative extraordinaire des radiocommunications, Genève, 1951 :

Vol. I. Accord, protocole final, résolutions et recommandations.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 25 fr. 50.

Vol. II. Bande 14-150 kc/s.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 6 fr. 60.

Vol. III. Région 1.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 37 fr. 55.

Vol. IV. Région 2.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 120 fr. 75.

Vol. V. Région 3.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 48 fr. 80.

Vol. VI. Service mobile maritime dans les bandes exclusives entre 4000 kc/s et 27 500 kc/s.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 17 fr. 25.

Vol. VII. Service mobile aéronautique R et OR dans les bandes entre 4000 kc/s et 27 500 kc/s.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 9 fr. 15.

Index analytique et chronologique des dispositions classées par bandes de fréquences et par service.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 2 fr. 30.

Documents de la Conférence de plénipotentiaires, Buenos Aires, 1952.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 25 fr. 75 ; **(E)** 25 fr. 75 ; **(S)** 56 fr. 15.

Actes finals de la Conférence européenne de radiodiffusion, Stockholm 1952. (Accord, Plan, Protocole final et Recommandation.)
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 16 fr. 70.

Actes finals de la Conférence radiotéléphonique de la Mer Baltique et de la Mer du Nord, Göteborg, 1955.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 1 fr. 25.

[1] Palais Wilson, Genève (Suisse).

b) Conventions et Règlements.

Convention internationale des télécommunications, Buenos Aires, 1952.
Editions en langues séparées **F, E, S, R, C.** Prix **(F)** 3 fr. 25 ; **(E)** 3 fr. 25 ; **(S)** 9 f. 70 ; **(R)** 6 fr. ; **(C)** 11 fr. 25.

Convention européenne de radiodiffusion, Copenhague, 1948 (Plan de Copenhague ; Protocole final).
Editions en langues séparées **F, E, R.** Prix : **(F)** 4 fr. ; **(E)** 4 fr. ; **(R)** 7 fr. 50.

Convention régionale européenne du service mobile radio-maritime, Copenhague, 1948 (Plan de Copenhague de répartition des fréquences).
Editions en langues séparées **F, E, R.** Prix : **(F)** 6 fr. 50 (épuisé); **(E)** 6 fr. 50 ; **(R)** 6 fr. 70.

Règlement télégraphique (Revision de Paris, 1949). Protocole final.
Editions en langues séparées **F, E, S, R.** Prix : **(F)** 4 fr. 35 ; **(E)** 4 fr. 35 ; **(S)** 25 fr. 65 (épuisé) ; **(R)** 10 fr. 75.

Règlement téléphonique (Revision de Paris, 1949).
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 2 fr. 10 ; **(E)** 3 fr. 80 ; **(S)** 14 fr. 70.

Règlement des radiocommunications, Atlantic City, 1947.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 7 fr. 10.

c) Cartes.

Cartes schématiques des voies de communication télégraphiques internationales, 1953.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 14 fr.

Atlas des circuits internationaux d'Europe sous câble, 1953.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 16 fr. 15.

Carte des stations côtières ouvertes à la correspondance publique, 7e édition, juin 1955.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix : 4 fr. 80.

Carte des stations terrestres ouvertes à la correspondance publique avec les aéronefs, 1re édition, juillet 1950.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix : 9 fr. 60.

Carte des stations terrestres de radionavigation, 1re édition, 1951.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix : 12 fr. 75 (feuilles séparées : 1 fr. 70).

d) Nomenclatures et Listes.

Nomenclature des voies de radiocommunication entre points fixes, 1955.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 6 : 12 fr.

Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques, 20e édition, janvier 1956.
Texte français avec préfaces séparées en langues allemande, anglaise, espagnole, française, italienne, néerlandaise, polonaise, roumaine et russe, et préface trilingue (allemand, français, italien). Prix, y compris les annexes qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition : broché, 41 fr. 50 ; cartonné, 44 fr.

Liste I. **Répertoire des fréquences,** 3e édition, 30 sept. 1955 : Préface.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix avec l'abonnement à 5 suppléments : 24 fr.

Vol. I. 10 kc/s - 5950 kc/s.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix avec l'abonnement à 5 suppléments : 75 fr.

Vol. II. 5950 kc/s - 27 500 kc/s.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix avec l'abonnement à 5 suppléments : 70 fr.

Vol. III. Fréquences supérieures à 27,5 Mc/s.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix avec l'abonnement à 5 suppléments : 62 fr.

Renseignements complémentaires. 1re édition, 30 juin 1952.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix avec l'abonnement à 3 suppléments : 20 fr. 55.

Liste II. **Nomenclature des stations fixes** (Index tiré de la Liste des fréquences, pour les stations fixes en service), 14e édition, 30 septembre 1955.
Edition trilingue **F, E, S.**

Vol. I. Stations utilisant des fréquences comprises entre 10 et 27.500 kc/s. Prix, y compris l'abonnement à 5 suppléments : 68 fr.

Vol. II. Stations utilisant des fréquences supérieures à 27,5 Mc/s. Prix, y compris l'abonnement à 5 suppléments : 18 fr.

Liste III. **Nomenclature des stations de radiodiffusion,** 13e édition, 1954.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix avec l'abonnement aux suppléments : 69 fr.

Liste IV. **Nomenclature des stations côtières et de navire,** 28e édition, mars 1956.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 11 fr. 70.

Liste V. **Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef,** 24e édition, novembre 1955.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 12 fr. 15.

Liste VI. **Nomenclature des stations de radiorepérage,** 4e édition, janvier 1956.
Editions en langues séparées, **F, E.** Prix, avec l'abonnement à 5 suppléments : **(F)** 15 fr. 70 ; **(E)** 11 fr.

Liste VII. **Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux,** 14e édition, novembre 1954.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix avec l'abonnement à 5 suppléments : 8 fr.

Liste VIII. **Liste alphabétique des indicatifs d'appel,** 17e édition, octobre 1955.
Préface et notes en **F, E, S, R, C.** Prix avec l'abonnement aux suppléments : 18 fr.

e) Documents des Comités consultatifs internationaux.

Comité consultatif international télégraphique (CCIT) :

Documents de la VIIe Assemblée plénière, Arnhem, 1953 : Liste des participants ; Extraits des procès-verbaux des séances plénières ; Avis du CCIT ; Rapports et résolutions ; Question à l'étude ; Commissions d'études.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 19 fr. 15.

Suppléments aux Documents d'Arnhem. Documents des Commissions d'études.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 29 fr. 55 (épuisées).

Règlement provisoire pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen (Service télex). Avis H 1 du CCIT, mai 1955.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 2 fr. 25 ; **(E)** 2 fr. 25 ; **(S)** 3 fr. 15.

Comité consultatif international téléphonique (CCIF) :

Livre vert. XVIIe Assemblée plénière, Genève 1954 :

Tome I. **Liste des délégués ; Procès-verbaux des séances de la XVIIe Assemblée plénière ; Organisation du CCIF ; Avis relatifs aux symboles littéraux et graphiques et aux systèmes d'unités ; Liste des questions dont l'étude doit être entreprise ou poursuivie en 1955, 1956 et 1957 ; Composition des Commissions et Sous-commissions du CCIF en 1955, 1956 et 1957 ; Travaux d'organisation du CCIF en 1955-1957.**
Editions en langues séparées **F** (épuisé), **E.** Prix : 38 fr. 55.

Tome II. **Protection ; Avis du CCIF ; Documentation diverse.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F), (E)** 9 fr. 60 ; **(S)** 10 fr. 10.

Tome III. **Transmission sur les lignes. Maintenance.**
Editions en langues séparées **F, E, S.**

Annexes au Tome III. Transmission sur les lignes. Mesures sur les lignes. Edition **F.**
Prix du Tome III, y compris le Livre des annexes : **(F) (E)** 30 fr. ; **(S)** non compris le Livre des annexes : 20 fr. 45.

(Extrait du Tome III). Maintenance.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 4 fr. 70.

Tome IV. **Recommandations de principe et mesures relatives à la qualité de transmission. Appareils téléphoniques.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F),** y compris le Livre des annexes : 25 fr.; **(S),** non compris le Livre des annexes : 21 fr. 50.

Tome V. **Signalisation et commutation.**
Edition en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F), (E)** 7 fr. 80 ; **(S)** 11 fr. 25.

Tome VI. **Exploitation et tarification.**
Editions en langue séparées **F, E** (épuisées), **S.** Prix : 11 fr.

Recommandation concernant la protection des câbles souterrains contre la corrosion, Paris, 1949.
Edition **F.** Prix : 4 fr 95.

Recommandations pour la protection des câbles souterrains contre l'action des courants vagabonds provenant des installations de traction électrique, Firenze, 1951.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 6 fr. 95.

Directives concernant la protection des lignes de télécommunication contre les actions nuisibles des lignes électriques industrielles, Genève, 1952.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : **(F)** 10 fr. 60 (épuisé) ; **(E)** 34 fr. 40.

Plan général d'interconnexion 1954-1958 (Partie I), Genève, 1954.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 11 fr. 25.

Projet de répertoire des définitions des termes essentiels utilisés en téléphonie, Firenze, 1951.
Edition bilingue **F, E.** Prix : 12 fr. 10.

Instruction pour les opératrices du service téléphonique international européen, Genève, 1er janvier 1956.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 2 fr. 50 ; **(E)** 5 fr. 20 ; **(S)** 7 fr. 60.

Instruction pour le personnel chargé de surveiller et de taxer les transmissions radiophoniques dans le régime européen, Firenze, 1951. (Texte modifié à Genève, 1954.)
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix ; **(F)** 1 fr. 30 ; **(E)** 2 fr. 35 ; **(S)** 1 fr. 70.

Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) :

Atlas des courbes de propagation de l'onde de sol pour les fréquences comprises entre 30 et 300 Mc/s. Vœu nº 11 du CCIR.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 36 fr. 50.

Documents de la VII^e Assemblée plénière, Londres, 1953 :

Vol. I. **Avis, rapports, vœux, questions à l'étude et programmes d'études.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix avec 3 addenda : **(F)** 26 fr. 95 ; **(E)** 26 fr. 95 ; **(S)** 30 fr. 65.

Vol. II. **Liste des participants ; Rapports des rapporteurs principaux des Commissions d'études ; Rapport du Directeur du CCIR ; Listes des documents ; Siège de la VIII^e Assemblée plénière.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 22 fr. ; **(E)** 22 fr. ; **(S)** 36 fr. 15.

Vol. III. **Procès-verbaux des réunions plénières.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 5 fr. 55.

Diagrammes d'antenne, préparés par le CCIR, 1953.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix avec le supplément nº 1 : 18 fr. 45.

Documentation sur la théorie des communications, 1953.
Edition bilingue **F, E.** Prix, avec les suppléments nºs 1 et 2 : 24 fr. 40.

Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB) :

Normes techniques. 1re édition, 1956.
Série A. Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 6 fr. 80.
Série B. Edition trilingue **F, E, S,** Prix : 52 fr. 50 (épuisée).
Série C. Edition trilingue **F, E, S.**
Vols. 1, 2, 3, 4, 5 et 6.

f) **Divers.**

Attributions internationales et régionales du spectre des fréquences (Graphiques en couleurs).
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 3 fr. 70.

Avant-projet de vocabulaire des télécommunications en 8 langues (français, allemand, anglais, espagnol, italien, portugais, russe, suédois), avec le supplément.
Edition multilingue. Prix : 16 fr. 50.

Portraits des grands hommes des télécommunications (eaux-fortes tirées sur papier de luxe, format 23 × 17 cm, marges comprises) : Morse, Hughes, Bell, Marconi, Baudot, Gauss et Weber, Maxwell, général Ferrié, Siemens, Popov, Ampère, Hertz, Erlang, Tesla, Faraday, Heaviside, Pupin, Lord Kelvin, Lorentz, Armstrong, Fresnel.
Prix de chaque portrait : 3 fr.

Journal des télécommunications (anciennement « Journal télégraphique »).
Edition trilingue **F, E, S.** Prix de l'abonnement annuel concordant avec l'année civile : Tous pays 10 fr. Le numéro isolé : 1 fr. 25.

III. Publications en préparation

Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux, 15e édition.
Editions en langues séparées **F, E.**

Nomenclature des stations côtières et de navire, 29e édition.
Edition trilingue **F, E, S.**

Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef, 25e édition.
Edition trilingue **F, E, S.**

Statistique générale de la téléphonie, année 1955.
Editions en langues séparées **F, E, S.**

Statistique générale de la télégraphie, année 1955.
Editions en langues séparées **F, E, S.**

Comité consultatif international téléphonique (CCIF):

Livre vert. XVII^e Assemblée plénière, Genève, 1954 :

Tome I. Liste des délégués ; Procès-verbaux des séances de la XVII^e Assemblée plénière ; Organisation du CCIF ; Avis relatifs aux symboles littéraux et graphiques et aux systèmes d'unités ; Liste des questions dont l'étude doit être entreprise ou poursuivie en 1955, 1956 et 1957 ; Composition des Commissions et Sous-commissions du CCIF en 1955, 1956 et 1957 : Travaux d'organisation du CCIF en 1955-1957 **(Tomo I. Lista de los delegados ; Actas de las sesiones plenarias ; Organización del CCIF ; Recomendaciones sobre los símbolos literales y gráficos y los sistemas de unidades ; Lista de Cuestiones cuyo estudio debe hacerse o proseguirse en 1955, 1956 y 1957 ; Composición de las Comisiones y Subcomisiones del CCIF en 1955, 1956 y 1957 ; Trabajos de organización del CCIF en 1955-1957).**
Edition **S.**

Livre d'annexes au Tome III. Transmission sur les lignes. Mesures sur les lignes **(Book of annexes to Vol. III. Line transmission. Measurements on lines — Libro de anexos al Tomo III. Transmisión sobre la líneas. Medidas en las líneas).**
Editions en langues séparées **E, S.**

Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB):

Normes techniques (Série C).
Vols. 7 à 10.
Edition trilingue **F, E, S.**

Conditions de vente

Les commandes de documents adressées au Secrétariat général de l'U. I. T. (Palais Wilson, Genève, Suisse) sont sujettes au paiement préalable. Le prix des documents commandés doit être versé, *en francs suisses,* en même temps que les commandes sont effectuées.

Modes de paiement :
a) Suisse : compte de chèques postaux Genève I. 50.
b) Etranger : contre remboursement (lorsque c'est admis), par mandat postal international ou par virement bancaire sur la Société de Banque Suisse, à Genève.

Les frais de port et d'emballage sont inclus dans les prix indiqués pour l'envoi par poste ordinaire.

Le Secrétariat général de l'Union vendant ses publications à un prix ne comportant ni bénéfice, ni les frais usuels de remise, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.

JOURNAL UIT

TELECOMMUNICATION JOURNAL

Published monthly
by the General Secretariat of the International Telecommunication Union (ITU)

SUBSCRIPTION RATES — For all countries : 10 Swiss francs yearly • Single copy 1.25 Swiss francs
For all information please apply to the Editorial office : Palais Wilson - GENEVA (Switzerland) - Telephone (022) 32 67 10
Postal-cheque account : Geneva I/50 — Bank account : Société de Banque Suisse, Geneva

CONTENTS — No. 10 — OCTOBER 1956

	Page
Reducing delay in the International Telephone Service, by A. Langenberger	234-236
The 50th Anniversary of Telegraphs in Iceland	237
Official publications : Activities of the Brazilian Radiotelegraph Company « *Radiobras* » in 1955	238
Book review	239
Notes and News	239-245
Works received	246
Invitations accepted to conferences or meetings external to the Union	246
Calendar of conferences and meetings under the auspices of the ITU	247
Selective List of current and forthcoming publications of the International Telecommunication Union	248-250
Bibliography	I-IV

Journal télégraphique (1869-1933)
57 volumes published

Telecommunication Journal (since 1934)
Volume 23

Opinions expressed in the articles appearing in the Telecommunication Journal are the authors' personal opinions and do not necessarily reflect those of the Union.

Reducing delay in the International Telephone Service

by A. LANGENBERGER

(Translation)

For many varied reasons international telephone traffic has not made such marked progress as inland trunk traffic. The main reason is the obvious fact that people communicate with their fellow-countrymen more often and more continuously than with foreigners.

Specialists in telephone operation who deal with these traffic questions have their own methods of making a fairly accurate assessment of the maximum traffic that can be handled in the international telephone service ; they also know that two of the factors governing this traffic are within their control : rates and service facilities.

Let us consider rates. Users can be roughly divided into two major categories as regards the importance they attach to their telephone expenses. On the one hand we have the " regular " users, such as industrial or commercial concerns engaged in the import or export trade, international transport companies, banking houses, etc. ; on the other hand we have " occasional " users, such as retailers, private individuals, etc. Subscribers in the first group use the telephone as a working tool ; they regard their telephone expenses as part of their overheads and make allowance for them in the calculation of cost prices ; normally subscribers in this category are more concerned with the facilities offered than with expense ; they require a pleasant, rapid service, with polite, helpful operators, minimum delay and excellent quality of reception ; they resent unforeseen breaks in communication.

Such users will immediately respond to improvements designed to make the service more " comfortable ; " their traffic will rapidly increase by 20, 30 or even 50 %, according to the facilities offered. Since they are responsible for the major part of international traffic, it is understandable that a reduction in international telephone rates will not automatically be followed by a substantial increase in traffic in general.

Let us now turn to the " occasional " users ; they put up with delays which they usually wrongly consider to be inevitable in international telephony ; they are not primarily concerned with a prompt and helpful service, but prefer rates to be as low as possible and charges to be very accurately assessed. Lower rates will encourage them to make more use of the telephone.

Technical means of improving service facilities have been very limited up to now. Administrations and private operating agencies have nevertheless been trying, since 1925, to promote international telephone traffic by offering users special category calls, such as lightning calls, urgent calls, *préavis* or *avis d'appel* calls, and reversed-charge calls. The advantages of *préavis* calls, for example, have now become universally realized. It seems so natural to call another person anywhere in the world that users are surprised when they cannot be put through for one reason or another.

These special types of call have found favour with the public ; they have undoubtedly helped to expand the international telephone service and make it more widely known. But this expansion has been slow for the simple reason that special category calls are of more interest to the " occasional " subscriber than to the " regular."

The enormous technical progress achieved in telephone transmission made it possible to improve the grade of service while covering greater and greater distances. The next step was to reduce the time taken to establish calls. As a specialized body concerned with studies and coordination in the field of international telephony, the International Telephone Consultative Committee has paid very special attention to these problems. It has examined them from every angle ; it has standardized technical conditions, prepared specifications for equipment, introduced special-type calls, and encouraged the calculation of cost prices which serve as a basis for fixing international telephone tariffs ; it has supervised the position since 1926, by recommending and preparing periodical statistics of international telephone traffic, with figures of recorded delays ; this is an excellent means of constantly stimulating its members to make further progress.

In 1945, the XIIIth Plenary Assembly of the CCIF, in London, acknowledged that the international telephone service had reached a turning-point in its existence, and that immediate action should be taken to speed it up ; the renewal of normal international relations was a favourable moment for introducing new methods of telephone operation. The Assembly set up the Sub-Committee for rapid operating methods which was given the task of studying and developing improved, modern operating procedures ; this sub-committee was an off-shoot of the 6th Study Group, which deals with operational questions, and the 8th Study Group, which is concerned with signalling and switching. The Plenary Assembly also considered that the creation of a rapid international service in European telephone relations was closely bound up with the introduction and operation of an international network with

automatic dialling of the called party by the outgoing operator. As there was not sufficient practical experience of this type of operation, it decided to carry out practical tests on an international basis as wide as possible ; for this purpose five administrations, those of Belgium, France, the Netherlands, Switzerland and the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland undertook to set up a sufficiently extensive European test network, with the aim of gaining adequate experience of semi-automatic operation in a minimum of time and of collecting information essential for drawing up specifications of standardized equipment (subsequently, the Italian Administration also took an active part in these tests, while Sweden, Denmark and Norway tested a similar network in Scandinavia).

After an *ad hoc* committee, composed of members of the 6th and 8th Study Groups and of the Sub-Committee for maintenance, had submitted proposals, the XVIIth Plenary Assembly of the CCIF, held in Geneva, October 1955, issued two recommendations to guide telephone administrations and private operating agencies wishing to introduce this method of operation.

In accordance with a decision taken by the XVIIth Plenary Assembly, a specially accredited working party prepared final specifications for the equipment and its maintenance, and instructions for operators in the semi-automatic international service. Thus, administrations now possess the necessary elements for obtaining rapid semi-automatic operation in the international telephone service without loss of time, a preliminary stage to full automatic operation with direct dialling from subscriber to subscriber.

Towards the end of the CCIF's studies, three important international conferences met in Geneva. They were the Far Eastern Conference, 24 March-21 July 1954, the Big Four Conference, 18-23 July 1955, and the Meeting of Foreign Ministers of the Big Four, 24 October-16 November 1955.

These major conferences attracted an unprecedented number of press correspondents from all over the world eager for information and news ; in order to cope with their legitimate requirements, the Swiss Administration, together with other administrations, made a great effort to adapt their telecommunication services to the increased demand. With the understanding cooperation of other administrations, it proved possible to increase the number of international telephone circuits at the international terminal centre in Geneva by 50 %. The number of operators' positions was accordingly increased and additional direct connections were installed between the terminal exchange, the hotels and the branch exchanges situated in the press building and in the *Palais des Nations*. The operating staff was considerably reinforced so as to be able to cope with any unexpected sensational news at any time of the day or night.

From the beginning of the Far Eastern Conference, international telephone traffic leaving Geneva increased up to a steady 30 % more than the normal figure. This increased traffic has remained constant since the conferences to the great surprise of the operating services ; they concluded that

a) the increase was not a direct consequence of the conferences,

b) most of the news during the conferences had been transmitted either by the general telegraph service or by the hundred telex connections leased by the journalists or installed in the press building,

c) the rise in international telephone traffic was due to the regular subscribers connected to the Geneva network.

What should be made of these statements and deductions ? Simply that regular subscribers were quick to realize that the special arrangements made to ease the flow of traffic and partly used by the conferences constituted a considerable improvement, of which they immediately took advantage.

They had soon realized that, during the international conferences of 1954 and 1955, they could be put through to London, Paris or Milan after a waiting period of two minutes even during the busy hour. This was, after all, only the logical outcome of the arrangements made, since the international terminal exchange of Geneva was equipped with enough working positions and international circuits and a reinforced operating staff.

The reader may be thinking that the Swiss Administration has not discovered anything new. This may be true, but verification was required and this possibility was offered by the arrangements made in Geneva.

Repeated experience has thus shown that it is easy to set up a service with minimum delay, in other words a rapid service (conceivable either with re-call of the calling subscriber or establishment of the call on request, i.e., without re-call as in the direct or CLR system) by adapting the good old manual operating system with re-call of the calling subscriber.

But the Genevese experiments go even further ; they show that a rapid service can also be provided without semi-automatic switching, since the two-minute waiting periods in the busy hour were obtained on circuits operated by quite different methods, the service to Paris being semi-automatic, to London " manual rapid " and to Milan ordinary.

These facts deserve special attention, for they show without a doubt that the service with re-call can successfully compete with the semi-automatic rapid service given the same number of telephone circuits, operators' positions and operators. It is very expensive to install operators' positions equipped with every possible technical device (cordless positions, key-set positions, etc.) and semi-automatic circuits ; such measures are of little use for improving facilities or lowering costs. In other words, the introduction of semi-automatic switching is not a *sine qua non* for setting up the international rapid service ; it is of financial interest to countries receiving the traffic, for they make appreciable economies in operators

when there are many incoming circuits operated semi-automatically.

The European long-distance telephone cable network has just been reinforced by coaxial cables and balanced carrier-current cables ; with these, large bunches of circuits can be set up between the more important European cities, thus fulfilling the primary condition for ensuring a rapid telephone service.

With these new possibilities, administrations are already in a position to take the necessary action for obtaining satisfactory service with minimum delay in the near future, pending the introduction of an international service with direct dialling from subscriber to subscriber. Switzerland is in a privileged situation here, for it is linked to each of the neighbouring countries by one or sometimes several modern high-speed transmission cables with large circuit capacities. Thus it can equip its other international terminal centres with the same facilities as those provided at Geneva.

The efficiency of the additional technical resources available to the operating service has been increased by adapting the operators' working methods. Most international calls are of the ordinary type ; in number they are followed by *préavis* calls. Users booking ordinary international calls obviously require to be put through as soon as possible. On the other hand, subscribers booking *préavis* calls will be less demanding, for they know that the operator must ring the called subscriber to ask him if he will accept the call and at what time. For subscribers in this second category, the " delay " factor is of no importance ; they have the benefit of a personal service by paying a surcharge of 1 minute, the amount being far below the actual cost of the service call or calls involved. The Swiss Administration has therefore decided to grant priority to subscribers booking " ordinary " international calls. The " rapid international service " at Geneva works as follows : If two bookings are sent rapidly one after the other by pneumatic despatch to a given working position, the first being for a *préavis* call and the second for an ordinary call, the operator is instructed to give priority to the ordinary call and pass the *préavis* call on to one of her colleagues who is not busy at that moment. If the operator receives a booking for an ordinary call while engaged in establishing a *préavis* call, she transmits the new " ordinary " booking on to one of her colleagues. This procedure thus demands close cooperation between operators serving a given relation. The supervisor in charge of all the operators intervenes if there is temporary overloading or other difficulties, and quickly makes the requisite arrangement for the traffic to be routed smoothly and rapidly.

The method described has been tried out since 1954. Results are excellent, for 90 % of bookings have been put through with a maximum delay of two minutes in the Geneva-Paris relation, which was subjected to a long testing period. (It can be taken that 55 % of bookings are put through in one minute.) The method will be introduced successively in all relations for which the telephone exchange in Geneva possesses enough circuits. At the same time, the Swiss Administration is preparing to extend this " international rapid service " to the other international telephone terminal centres at Zürich, Basle, Bern, and Lugano. It will thus soon be able to extend international rapid operation for outgoing traffic to the whole of Switzerland without having to invest excessive capital to provide international terminal centres with superfluous technical equipment.

Incoming international telephone traffic will be established semi-automatically from all the large outgoing telephone exchanges such as Paris, London, Rome, Milan, Stuttgart, Frankfort-on-Main, Düsseldorf, Brussels, Amsterdam, etc. Since the Swiss telephone network is 99.8 % automatic, these exchanges will thus be able to connect their subscribers semi-automatically with any Swiss subscriber. Technical installations now being built have been planned so that they can be subsequently adapted to full automatic operation between subscribers abroad and in Switzerland.

A. Langenberger

The 50th Anniversary of Telegraphs in Iceland

On 29 September, 1906 the first telegraph circuit between Reykjavik, the capital of Iceland, and other countries was opened for public service. On the same day the first telephone circuit across Iceland (east-west) was inaugurated.

This event, which had so great influence on the development of this isolated country, was commemorated all over Iceland by celebrations at the main telecommunications centres in Iceland, in the national broadcasting and by special postage stamps.

In the following will be given some outstanding dates in the history of Icelandic telecommunications :

1854 : The first concession was granted for establishing a telegraph terminal in Iceland in connection with a projected telegraph cable between America and Europe. The project was not realized.

1861 : The first discussions in the Icelandic Parliament relating to a telephone network in Iceland.

1889 : The first telephone circuit erected in Iceland.

1905 : The first radiotelegraph tests between England and Iceland. After a hard political fight between radio and submarine cable telegraph supporters, a concession was granted to the "Great Northern Telegraph Company" in Denmark to operate a submarine telegraph cable to Iceland, and at the same time it was decided to erect a 650 km open-wire telephone line from east to west Iceland during the summer of 1906.

The first telecommunications law was issued giving the governmental telegraph administration control over all telecommunications in Iceland.

1906 : On 25 August the laying of a submarine telegraph cable between the Shetland islands through the Faroes to the east coast of Iceland was completed.

On 29 September the telephone and telegraph line across Iceland was completed, and on this day the telegraph service between Reykjavik and other countries was inaugurated as well as the telephone service across Iceland.

1918 : The first radio coast station in Iceland was opened.

1930 : The inauguration of the Iceland State Broadcasting Service.

1932 : The first automatic telephone exchange was opened. The first long distance teleprinter and the first telephone carrier system were installed.

1934 : Radiotelephone service opened with small fishing boats.

1935 : Opening of the radiotelephone circuits Reykjavik—Copenhagen and Reykjavik—London. Opening of a radiotelegraph circuit Reykjavik—New York.

1947 : Opening of a radiotelephone service Reykjavik—New York.

1951 : The first VHF-radio multichannel link was installed in Iceland.

1956 : About 17 % of the population have telephones—of which two-thirds are automatic—but this will increase to 23 % in 1957. At present 94 % of all farms in Iceland have telephones, and all boats, 8 tons or more, have radio telephone sets, as this is compulsory in Iceland for safety reasons.

The Icelanders use the telephone very much, the average number of local calls being 3500 per year per subscriber.

More than 25 % of the population have a broadcast receiver, or practically every home.

OFFICIAL PUBLICATIONS

Activities of the Brazilian Radiotelegraph Company "Radiobras" in 1955

(Translation)

In its management report, dated 31 December, 1955, *Radiobras* makes the following points, amongst others :

Developments.—To the thirty-two direct circuits with the major commercial centres of the world was added, in 1955, a direct radiotelephone circuit between Brazil and the Union of South Africa.

Telegraph communication was extended to yet other countries and improved by means of teleprinters.

The programme for introduction of new plant drawn up by the Management Board for 1955 could not be implemented in its entirety because of difficulties in connection with the importation of the technical equipment which cannot be obtained in Brazil. But a new single-sideband transmitter was installed at the Sepetiba transmitting station. New directional antennas were set up there, too.

The old receiving equipment at the Taquara receiving station was replaced by new plant designed for diversity reception.

New positions were added in the main offices of the company in Rio de Janeiro, for the operation of radiotelephone services.

The direct circuit for monitoring the Sepetiba transmitting station, from Rio de Janeiro, continued to give satisfaction. It works by means of a microwave multiplex device. This circuit gives channels sufficiently numerous for all normal transmissions by the transmitting station to be checked, thus increasing the reliability of the services afforded by the company.

Financial matters.—Refund of the debenture bond sterling loan contracted in 1925 was completed during the year.

The increase in the company's liquid assets in relation to the previous year is partly due to an increase in the Brazilian monetary equivalent of the telegraphic gold franc, on which rates of international telecommunication services are based.

Operating income amounted to 86 288 037.30 cruzeiros, expenditure to 56 587 588.60 cruzeiros. It was proposed that the balance available, deductions having been made for depreciation and reserves, should be used for payment of a dividend equivalent to 16 % of the nominal value of shares.

BOOK REVIEW

Funk-Entstörung (Elimination of man-made noise in radio), by Friedrich SEELEMANN. Published under the auspices of the Federal German Ministry for Posts and Telecommunications, in collaboration with Friedrich RUCK and Günther USE.[1]

Problems of how to clear man-made noise in radio merited a comprehensive study, for so far only individual aspects had been studied ; what was needed was a general discussion of these problems within the broad framework of electricity in all its forms. Thanks to precise measurements with accurate instruments, the problems of the formation, propagation and suppression of man-made noise today constitute a recognized branch of radio technology. It has become clear that in modern times the various telecommunication services must be protected by all legal means against harmful interference, whether intentional or not, caused by all kinds of industrial equipment producing high-frequency power.

The subject is subdivided into seven main parts, the first of which is a summary of general radiocommunications technology. The opening pages deal with the ITU and the Atlantic City Convention ; then the corresponding laws of the Federal German Republic are examined. Problems of antenna radiation are followed by data on wave propagation and modulation of transmitters. There is then a brief survey of receiver technology, which covers the characteristics and working of all receiver components.

The second part deals with the causes and sources of radio man-made noise, i.e. all kinds of sparks in engines, defects within the receiver, atmospherics, sparks in household appliances, railways, corona effects of high-tension overhead lines, medical equipment, etc.

The detection and measurement of radio noise with instruments of various kinds are discussed in detail in the third part of the book, while the fourth is given over to the study of technical means for eliminating man-made noise, and advocates extreme care when setting up receiving antennas so that they may only receive a very small part of the general noise level.

The last parts of the book are devoted to comments on legal provisions, cooperation between the PTT measurement service and the electrical industry, and protective measures against accidents which may be caused by electricity.

A lengthy annex and a bibliography containing 181 titles give supplementary information on the subject. The author's merit consists in having assembled the scattered information on this vast subject in one book within the reach of all.

C. Glinz

[1] One volume, cloth boards ; pp. xxx+798 ; illustrations, tables, formulae, diagrams. 21×15 cm. *Otto Elsner Verlagsgesellschaft*, Schöfferstrasse 15, Darmstadt, 1954. Price 56 German marks.

NOTES AND NEWS

Participation in the work of the new International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCIT). — The following countries and company have recently declared their desire to take an active part in the work of the new CCIT, in accordance with the regulations :

Ethiopia
Laos (Kingdom of)

Compañía de Teléfonos de Chile (Request approved by the Chilean Administration).

This information supplements the lists already published in this connection.

(Source : *Official communications*)

* * *

Changes among the senior officials of administrations. — *Ethiopia.* — By a resolution of the Imperial Board of Telecommunications of Ethiopia, Mr. A. Lundqvist has been appointed Director-General of the Ethiopian Administration as from 20 August, 1956.

(Source : *Official communication*)

* * *

International Special Committee on Radio Interference (CISPR). — This committee set up in 1934 under the aegis of the International Electrotechnical Commission (IEC), held its fifth plenary session in Brussels from 24 to 27 July, 1956.

The delegates split into three sub-committees, dealing with : limits of interference and methods of control ; measurement of radio interference ; and safety aspects of suppression techniques.

The degree of suppression attainable in connection with electrical appliances is related to the leakage currents permissible. The Committee reports that for fixed permanently earthed appliances it appears possible to achieve adequate suppression without the consequent passage of a leakage current of more than 5 mA to metalwork connected to earth. For double-insulated and all-insulated appliances it is generally of no advantage from a suppression point of view to exceed a leakage current of 3.5 mA. For portable appliances designed for operation in the earthed condition adequate suppression can be achieved with the consequent passage of a leakage current of not more than 0.5 mA from accessible metal parts to earth, but it is nevertheless advantageous not to restrict the leakage current to this value if the safety requirements appropriate to the manner in which the appliance is installed permit a higher current.

As regards the drafting of specifications for the measuring apparatus which is required for the evaluation

of radio interference, the CISPR reports that work is nearing completion on equipment for measuring interference to sound broadcasting on frequencies between 150 kc/s and 30 Mc/s, and work is now proceeding on equipment for measuring interference to sound and television broadcasting on frequencies between 25 and 300 Mc/s. It is considered that this equipment will also prove useful in the study of interference to services other than sound and television broadcasting.

The Committee requests the national committees of the IEC to endeavour to secure the agreement of the competent authorities in their own countries that the limits applied to the interfering voltage at the terminals of appliances should lie within the following ranges :

Frequency band to be protected	Limit of interfering voltages at terminals
150-200 kc/s	500-1500 μV
200-285 kc/s	500-1000 μV
525-1605 kc/s	500-1000 μV

It is hoped to make recommendations at a later date on the precise limits to be adopted for the terminal interfering voltage and for the interference field strength for the above and other frequency bands.

The CISPR is awaiting proposals from the IEC regarding the measurement of radiation from radio receivers (including television sets) and will then endeavour to formulate limits for the interference, taking into account radiation from both frequency-changing oscillators and time-base circuits incorporated in receivers.

The manner of interpreting and applying limits for interference caused by appliances in large-scale production is obviously of importance but, apart from the statistical methods used in the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, very little information is available on present practices. The CISPR therefore recommends that all concerned should study the British procedure and send in their observations.

There is at present a lack of uniformity in the procedures for specifying the earth leakage currents due to the presence of radio interference suppression capacitors. The CISPR therefore recommends that consideration be given to the significance of high-frequency leakage currents which can flow in such capacitors, and that the IEC and the International Commission on Rules for the Approval of Electrical Equipment (CEE) be asked that, when specifying the methods of measuring leakage currents, they should consider the adoption of 2000 ohms as the value of the resistance to be inserted in the earth lead.

The CISPR recognizes that its main interest is the suppression of radio interference and that safety aspects as such are not within its competence. It therefore emphasizes to international bodies concerned with questions of safety, the desirability that the limits of leakage current which they prescribe should be as high as is consistent with safety, in order to facilitate adequate radio interference suppression.

Among the questions for further study by the CISPR are the following :

a) The means of control to reduce interference caused by apparatus (including industrial, scientific and medical apparatus), systems or installations, including their auxiliaries.

b) The criteria to be adopted in terms of frequency and duration of pulses, to determine whether a disturbance is to be regarded as continuous or discontinuous.

c) The nature, degree and incidence of interference to sound and television broadcasting, caused by ignition systems of self-propelled vehicles ; various forms of electric lighting apparatus and gaseous discharge devices ; electric motors ; domestic appliances and electric toys ; and overhead power lines.

d) The parameters of radio interference fields to be measured when evaluating the effect of radiation from industrial, scientific and medical equipment ; and the type of measuring instrument to be used.

e) Factors arising in the use of metallized paper capacitors for suppression purposes.

f) Terminology relating to radio interference.

(Source : *Electrical Review*)

* * *

Foundation of an International Cybernetics Association. — As already announced [1] the Province of Namur (Belgium) has organized an international congress on cybernetics to take place at Namur from 26 to 29 June, 1956 under the patronage of the Belgian Ministry for Public Instruction and of UNESCO.

In view of the interest aroused by this initiative, the Province of Namur decided to sponsor the establishment of an International Cybernetics Association. This action was justified by the need for a permanent and organized liaison between researchers who in the various countries carry out work relating to the different fields of cybernetics. An important place will be given over to the study of technical, economical and social problems arising out of the expansion of " automation."

(Source : *EBU Bulletin*)

★ ★ ★

Telecommunication network. — A new public station, for reception only, was opened for the *phototelegraph* service in Parma (Italy), on 15 September, 1956.

— A direct *radiotelegraph* circuit, for terminal traffic alone, was opened between the Indonesian Republic (Djakarta) and the USSR (Moscow) on 27 August, 1956.

— A direct *radiotelegraph* service between India (Bombay) and the Democratic Republic of North Viet-Nam (Hanoi) was opened on 2 September, 1956.

— A *radiotelephone* service between the Hungarian People's Republic on the one hand, and Jordan, Libya and Nyasaland on the other, was opened on 10 September, 1956. The traffic is routed through the radiotelephone exchange in London.

(Source : *Official communications*)

— Starting on 1 October, 1956, *telephone* calls can be made from 0700 to 0945 hours (Central European Time) between Japan and the Federal German Republic, *via* Berne, at the same rates as *via* New York and Paris.

— Since 26 September last, the charge for an ordinary three-minute call in long-distance traffic between the

[1] *Telecommunication Journal*, June 1956, page 159*e*.

Federal German Republic and Newfoundland will cost as much as a long-distance call to Canada, i.e., only 37.80 German marks, from 0000 to 1200 hours, Central European Time.

(Source : *Amtsblatt des Bundesministers für das Post- und Fernmeldewesen*)

— International *telex* working began in the Union of South Africa on 2 May, 1955, when a service with the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland was opened. Since that date, a service has also been made available to the following countries, through the international telex switching exchange in London : Denmark, Finland, Hawaii, Hungarian People's Republic, Ireland (Republic of), Luxembourg, Norway, the Philippines (Republic of the), Puerto Rico, Spain, Sweden, Switzerland and the United States of America.

— A *telex* service between Japan (Tokyo) and the United States of America (including Hawaii) was opened on 1 September, 1956.

— A *telex* service was begun on 4 September, 1956, between Italy (Rome and Milan) and France.

(Source : *Official communications*)

★ ★ ★

International telegraph tariff. — With reference to Article 28 of the Telegraph Regulations (Paris Revision, 1949), the terminal rate of the People's Republic of China for correspondence exchanged with the Federal People's Republic of Yugoslavia is 0.37 gold francs per word from 1 October, 1956. Since the Yugoslav terminal rate is 0.21 gold francs, and the transit rate between Yugoslavia and the People's Republic of China is 0.94 gold francs (Roumanian People's Republic : 0.12 ; USSR : 0.82 gold francs), the total rate per ordinary word is 1.52 gold francs, also from 1 October, 1956.

(Source : *Official communication*)

★ ★ ★

Reducing radiotelephone costs. — The problem of reducing the amount of radiotelephone terminal equipment required at exchange centres serving a number of outstation links, so that as little as possible remains idle for any length of time, is one that faces many administrations. To meet this need a new system known as ASAC (automatic selection of any channel) has been introduced by a British company which more than halves the cost of terminal equipment, while at the same time providing normal exchange termination for each sub-centre, with no loss of secrecy.

Designed for use at exchange centres serving up to six VHF radio links, ASAC consists of an automatic selection device which searches subscribers' links continuously by means of crystal switching, until a call is originated. The equipment can be used in conjunction with any type of exchange, manual or automatic.

Using duplex working, separate transmitter/receiver units are normally required for each end of a link, but by employing the ASAC system only two sets are needed at an exchange to serve six outstations. This enables two calls to be handled simultaneously, or alternatively a call *via* the exchange between two outstations.

Once a channel is taken into use, the searching arrangement is transferred to the second equipment, the engaged channel being by-passed during searching. A forced release feature is available to prevent the system being held indefinitely by one caller during busy periods.

(Source : *Electrical Review*)

★ ★ ★

A new radio station in South Africa. — South Africa's biggest broadcasting station is now in operation. Although the station, owned by the South African Broadcasting Corporation and situated at Paradys in the Orange Free State, will not be officially opened until October or November 1956, it came into partial operation on 1 July, following tests which began during April.

During the initial stages of the service four transmitters are being used to radiate the English and Afrikaans service within the frequency band 2.3-15 Mc/s. A further four transmitters, operating in the 4.7-26.1 Mc/s frequency band, will come into service at a later date. Three will be used for a service to territories to the north of the Union. It is understood that the ninth transmitter, which has not yet been allocated to a specific service, may be used as a stand-by.

This new station has been built at a height of 5000 feet above sea-level, and occupies a site area of 480 acres. For South Africa, with a multi-lingual population of 13 ½ million, it represents a considerable advance.

(Source : *British Communications and Electronics*)

★ ★ ★

New method of handling overseas telephone service in Germany. — The Federal German Republic became on 7 May, 1956, the first non-English-speaking country in Europe to benefit from a new method of handling overseas service. A modification of so-called " single ticket operation," the changed practice permits the overseas operator to talk directly with the person who answers the distant telephone and to handle all details of the call, instead of relaying information through the inward operator. It was first introduced several years ago in connection with Cuban service and then extended to Hawaii, Bermuda, the Bahamas, and the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland.

(Source : *Bell Telephone Magazine*)

★ ★ ★

Overseas wireless services in Egypt. — The Egyptian Government expects to operate its overseas wireless services when the concession of Marconi Radio Telegraph Company of Egypt expires in January 1958. At the same time the government intends to take over Eastern Telegraph Company's installation and handle all Egyptian cable traffic.

The government also is sending nine missions to foreign countries for training in wireless work, in addition to six other missions now studying in the United States of America.

(Source : *Wire and Radio Communications*)

★ ★ ★

Radio for Iranian oil pipeline. — The National Iranian Oil Company has awarded an important contract for the supply and installation of a complete VHF multi-channel radio system along the length of its new 600-mile oil pipeline from Abadan to Teheran. Equipment to be supplied includes 84 Marconi VHF multi-channel type HM.181 equipments, together with a considerable quan-

tity of telephone carrier equipment and diesel electric power plant. The four principal stations along the route are to be sited at Abadan, Ahwaz, Azna and Teheran, switch-boards being provided at all these, with six circuits connecting the stations. All the other pumping stations along the line have radiotelephone communication facilities with one or other of the main stations. In addition, a teleprinter circuit common to all pumping stations will be incorporated. In due course, available speech channels will be increased to eleven, while an additional twelfth can be provided should occasion arise. The majority of the stations along the route will be completely unattended ; each unattended station is self-contained, with its own diesel-electric power supply.

(Source : *Electrical Review*)

* * *

Radio research in the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland in 1955. — The report of the Radio Research Board of the Department of Scientific and Industrial Research for the year 1955 has just been published. It says that the new building under construction at the Radio Research Station at Slough will shortly become ready for occupation. This comprises administrative offices and a single-storey technical block with improved facilities for research, including a cable network system for the distribution through the building itself and through outlying laboratories of any desired radio or audio frequency.

The activities of the Radio Research Organization continue to be concerned mainly with the practical aspects of radio communications " what happens to radio signals between the transmitting and receiving aerials " and with the study of materials used in radio components and equipment. Semi-conductors, ferrites and dielectric materials are among those receiving attention.

Investigation has started into the possibilities of very low frequencies, about 15 kc/s, for the operation of long-distance navigational aids. Insufficient is yet known about long-distance propagation at these frequencies where the behaviour of the ionosphere is important. The time and space variations in phase and amplitude of the field have to be taken into consideration and a detailed knowledge of phase variations is essential to the development of a phase-comparison system.

In the first instance, equipment is being developed to enable comparison of phases to be made at two receiving stations widely separated from a single distant transmitter.

In the course of experiments for the study of back-scatter from the ground at high frequencies it was found that, during the winter, echoes occurred apparently corresponding to long hops much greater than the usual maximum of 4000 km for a single hop. Although the explanation of these long hops is not yet known they may be due to some form of propagation requiring no intermediate ground reflections. Experiments are now being made to compare back-scatter of this type with field strength measurements of signals from radio transmitters at various distances along the same great-circle path.

The behaviour of germanium in the form of rectangular monocrystalline filaments and in the form of commercial diodes and transistors has received a great deal of attention at the station. The noise characteristics of germanium are of particular interest, and observations of the spectral density of noise in filaments and in point-contact and junction rectifiers biased in the reverse direction have been made.

The work being carried out under contract in various departments of the Imperial College of Science and Technology includes research on the preparation and properties of ferromagnetic materials. Single crystals of certain ferrites are in demand for fundamental measurements at extremely high frequencies and a crystallization technique has been developed for the production of small single crystals.

(Source : *Electrical Review*)

* * *

Activities of the Western Union Telegraph Company. — The net earnings of the company for the first six months of 1956 amounted to 6 670 591 dollars, compared with $ 5 592 218 for the same 1955 period. Gross earnings amounted to $ 124 077 323, against $ 119 967 965 in the first half of 1955.

Earnings from current operations in June amounted to $973 586 compared with 1 439 254 in June 1955. Mr. Walter P. Marshall, president, explained in his report to share owners that increased wages effective 1 June, with no offsetting rate relief during the month, added $880 000 to expenses for June. Work stoppages early in June has a further unfavourable effect on revenues and expenses.

For similar reasons, during the seasonally low month of July, earnings dropped to $ 342 996, compared with $ 424 411 in July 1955.

Revenues from leasing private wire systems continued growing at a record rate, with revenues nearly 20 % higher for the first six months of the year than for the same 1955 period.

(Source : *Wire and Radio Communications*)

* * *

Television link between the Federal German Republic and Denmark. — The Federal German Post Office has finally linked Denmark to Eurovision by means of a radio relay link between the Bungsberg, 490 feet high, in Holstein, to Puttgarden, on the north coast of Fehmarn, 27 miles away. This radio connection between the German and Danish television networks had subsisted on a provisional basis since the Coronation ceremonies were broadcast from London three years ago. Apart from connecting Denmark to Eurovision, this television relay to Copenhagen is important in that it offers a means of connecting the other Scandinavian countries to the west European television network at some future date.

At the Bungsberg radio mast a second beam branches off from the line to Kiel (on decimetric waves) to the north-east, in the direction of Puttgarden. The Danish station Hyldager, on the island of Laaland, was to have been ready by the middle of August. It is some sixteen miles away.

At the terminal station of the German television link in Hyldager Denmark takes over the German and European transmissions into its own network, leading *via* Copenhagen to North Jutland. As is the case throughout the Eurovision network, two-way television transmissions are possible with Denmark.

(Source : *Frequenz*)

★ ★ ★

Development of broadcasting in Spain. — The number of transmitters in operation in that country at the end of 1955 was 102, an increase of 12 during 1955. A total

of 2735 persons was employed in the broadcasting service, an increase of 259 during the year. The average daily transmission time amounted to nine and half hours, or about 40 minutes more than in the previous year.

(Source : *EBU Bulletin*)

★ ★ ★

A new projected VHF-UHF plan in the United States of America. — Owing to the difficult situation of television in the UHF band in the United States, the Federal Communications Commission is considering a plan for the segregation of the UHF stations. This project in fact aims at the utilization of the UHF channels, after a period of 10 years, exclusively in the eastern part of the country. West of a line running from Chicago to New Orleans, coverage would be essentially provided by means of VHF channels.

(Source : *EBU Bulletin*)

★ ★ ★

Broadcasting under the second five year plan in India. — The provision for broadcasting under the first plan was raised in the fourth year of the plan from 35.2 million rupees to 49.4 million rupees. The second plan (beginning in 1956) provides the sum of 90 million rupees for broadcasting, to be allocated as follows :

	Millions rupees
Transmitters	
internal services	21.9
external services	12.8
Studios and office accommodation	26.7
Television	4.0
Community listening	7.5
Replacement of assets	3.1
Research	1.6
Transcription service	1.4
Staff training school	0.5
Staff quarters	0.5
Mobile recording vans, surveys, etc.	6.8
Installation group	2.9

Under the first plan, each language was provided with at least one transmitting station, and fairly effective coverage was given to almost all regions of the country. The second plan's main aim is to extend the services now available for all languages to as wide an area as possible, rather than to set up new centres for the different languages. A country-wide hook-up will be provided for national broadcasts emanating from New Delhi and also for the Calcutta, Bombay and Madras programmes.

Facilities for rural listening will be considerably extended ; community receivers will be supplied to all villages with a population of 1000 and over. In all about 72 000 sets will be installed during the five years.

In order to carry out the expansion programme, 678 additional radio engineers will be recruited for All India Radio.

A start will also be made in the field of television.

(Source : *EBU Bulletin*)

★ ★ ★

Changes in Japanese broadcasting. — Professor Kiyoshi Nagata has been appointed President of the Japan Broadcasting Corporation (NHK), in succession to Mr. Tetsuro Furukaki, who has held the post for ten years. Mr. Teru Yamamoto has been appointed Director of the NHK Radio and Television Culture Research Institute in succession to Mr. Shigeru Nakamura.

Last March the Ministry of Postal Services set up a committee to study revision of the broadcasting law. It has before it a draft Bill for the reorganization of the NHK which, in its present form, would tighten the Minister's control over the direction and administration of NHK. The committee consists of 15 members who include professors, journalists and critics as well as business men.

(Source : *EBU Bulletin*)

★ ★ ★

Permanent aerial system in Monte-Carlo. — Some months ago, the Monte-Carlo television transmitting station was provided with its permanent aerial system, which is located at an altitude of 1100 metres on Mont Agel. Unlike most other transmitting aerials, which are generally omnidirectional, this one was very carefully designed to concentrate its radiation in a westerly direction, that is to say, in the direction of the French Mediterranean coast, so as to be able to cover the Nice, Toulon and Marseilles areas. The results obtained are interesting, since in spite of the relatively low power of the transmitter (3 kW), the field-strength measured at Marseilles, at a distance of about 180 km, is of the order of some hundred microvolts per metre. The inhabitants of Provence are thus able to receive two different programmes satisfactorily.

(Source : *EBU Bulletin*)

★ ★ ★

Draft clause on sound and television broadcasting to be inserted in the Swiss Constitution. — Last July, the Swiss Federal Council published a draft resolution proposing the insertion in the Federal Constitution of clause 36bis relating to sound and television broadcasting. This draft is worded as follows :

" Legislation on sound and television broadcasting falls within the province of the Federal authorities. The construction and operation of transmitting stations are the responsibility of the Confederation. The Confederation shall commission one or more public or private institutions to take charge of the programme service. It shall take care that the spiritual and cultural needs of the cantons, as well as those of the various parts of the country, the different classes of the population and the varying linguistic areas shall be treated with impartiality."

The country will be asked to vote on this draft resolution.

(Source : *EBU Bulletin*)

★ ★ ★

Map of television stations. — During the past five years the Technical Centre of the European Broadcasting Union has maintained a map showing the locations of television broadcasting stations in construction or operation by members of this Union, as well as by some other organizations for which data are available. Copies of this map have been issued from time to time to the members of EBU, but it is now thought that it should be given a wider distribution.

In addition to the locations of the stations, the map indicates the different transmission standards used, so that it is possible to deduce which national networks can exchange programmes without its being necessary to interpose a standards converter. At present, all the stations shown may be interconnected by means of the Eurovision network, except those in Norway, Sweden,

the Saar Territory, Spain and Morocco. The table below indicates the number of transmitting stations in operation in the different countries, in the latter half of July 1956.

Countries	Stations in service
Austria	4
Belgium	4
Denmark	1
Federal German Republic — W. Berlin	31
France	14
Italy	29
Luxembourg	1
Monaco	1
Morocco	2
Netherlands	2
Norway	1
Saar	1
Spain	1
Sweden	1
Switzerland	4
United Kingdom (British Broadcasting Corporation)	14
(Independent Television Authority)	3
Total	114

(Source : *EBU Bulletin*)

* * *

Ionospheric scatter equipment. — A new range of transmitters and receivers, specially designed for ionospheric scatter work, is now in production in the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland.

Both transmitters and receivers are designed to operate in the 35-55 Mc/s frequency band. The transmitters have a power output of 20 kW, the usual procedure being to operate two in parallel, using a split aerial system. The equipment is capable of high speed operation, frequency shift keying being employed.

Some of this equipment will be used to establish a communication system between the United Kingdom and Malta, with an eventual extension to Cyprus and the Middle East.

A prototype transmitter has also been supplied to the Board of Admiralty for experimental work in ionospheric scatter propagation. This is a modified television transmitter with a power rating of 30-35 kW sited at Gibraltar. The signals are beamed over the Bay of Biscay for scattering over Britain.

As long ago as 1927, Mr. T. L. Eckersley of Marconi's Wireless Telegraph Company Ltd. was carrying out intensive research into the scattering of short wave radio transmissions. His pioneer work in this field laid the foundations of today's techniques.

If " forward scatter ", as it is popularly known, lives up to its present promise, it may constitute the greatest advance in radio communications since 1924.

VHF transmissions have, of course, been extensively used for many years, but the effective range has always been regarded as in the region of 30 miles (48.281 km). Now, however, it has been found that by making use of the ionosphere (and particularly one ionized layer 50 to 70 miles above the earth), distances of 1000 miles (1609 km approx.), or even more, can be spanned.

The ionospheric scatter system provides a method of radio communication which can be effected with a high degree of reliability at any hour of the day or night, all the year round. It is virtually unaffected by magnetic disturbances and is therefore eminently suitable for use across Polar regions where magnetic storms are of frequent occurrence.

In the light of present knowledge, ionospheric scatter propagation can be used for the transmission of telegraphy, teleprinter signals or low-quality telephony. It is not suitable for the transmission of television signals, which, being extremely complex, require a bandwidth of at least three megacycles. In this connection, tropospheric scatter (a system using much higher frequencies, but of shorter range) offers possibilities, but much experimental work has yet to be done before the position can be assessed with certainty.

(Source : *Marconi News*)

* * *

VHF sound broadcasting. — The British Broadcasting Corporation has recently announced that it will proceed with the building of a further six VHF stations constituting the second stage of the plan to provide nationwide coverage on VHF of its three sound programmes. These additional stations, together with the ten stations already authorized, will provide reception on VHF of the Home, Light and Third Programmes for about 96 per cent. of the population of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. The new stations will be at Rowridge (Isle of Wight), Kirk o'Shotts (Central Scotland), Sandale (near Carlisle), Corwen (North Wales), Anglesey and Rosemarkie (Moray Firth). It is hoped that the first four of these stations will be completed in 1957, and the other two during 1958.

(Source : *Electrical Review*)

★ ★ ★

Double power for the Independent Television Authority. — The doubling of the radiated power of the Independent Television Authority's London station on 8 September, 1956, represents an important landmark in the history of television engineering. It is believed to be the first time that Band III transmitters of such power have been operated in parallel for regular service.

The system is basically similar to that used at the British Broadcasting Corporation's Crystal Palace television station, the differences being occasioned solely by the much higher frequencies involved. The outputs of one vision and one sound transmitter are fed into a combining unit, the composite output being radiated by one half of the aerial system. The second pair is similarly connected to the other half of the aerial. These halves are not interconnected, and as there is very little interaction the two pairs of transmitters operate as separate entities, the paralleling being effected, so to speak, " in the ether. " In the case of the ITA London station a twin four-stack aerial array is used as the radiator, provision having been made in the original design for the transmission of doubled power. Any method of paralleling demands that both vision transmitters must be in phase at all times, as must also their sound counterparts.

Considering the vision transmitters : a common drive is used the output from which is split through two phasing channels to the transmitters. Two equal amplitude voltage vectors at phase angles of 0 deg and 180 deg respectively, are obtained from the feeder system of transmitter *A*, while a third voltage vector is derived from the feeder system of transmitter *B*. The voltage vector from *B* is a nominal 90 deg. The arithmetical difference between the resultants of vector additions of

the 0 deg + (nominal) 90 deg voltage vectors and the 180 deg + (nominal) 90 deg voltage vectors is applied to a centre-zero meter. An off-centre reading is a measurement, in correct sense, of the phase difference between the two transmitters.

The meter is calibrated to indicate any out-of-phase condition up to 50 deg. Co-phasing to an accuracy of better than 1 deg is obtained by adjustment of the coarse and fine phasing controls to a point where the meter indication reads zero. Differences in power output of the transmitters do not affect the accuracy of the in-phase indication.

The phasing system is designed for manual control, but facilities exist for conversion to automatic operation. So far the automatic facility has been found to be unnecessary as the transmitters, after initial setting-up, remain sufficiently in phase for long periods without further adjustment of the fine phasing control. The phasing of the two sound transmitters is carried out in exactly the same way.

(Source : *Electrical Review*)

★★★

Talking telephone. — A " talking telephone " has been announced by the Bell System and is described as the first of its kind. An oversized model of the unit was placed in operation in Washington's Union Station recently.

By stepping on a rubber mat at the front of the telephone, an electrical impulse is set off that flashes a long-distance operator in the company's central office. The operator answers questions related to charges for long-distance calls to any city in the world.

(Source : *Wire and Radio Communications*)

★★★

" Seeing-eye " for blind attendants. — The New York Telephone Company is currently engaged in a field trial of a photosensitive electronic device prepared by the Laboratories which enables a blind attendant to identify lighted switchboard lamps. This " seeing-eye " consists of a photoelectric probe which is attached to a finger of the attendant, and causes an audible signal to be heard when placed in direct view of a lighted lamp. New techniques make it more practicable to " equip " a blind attendant than to equip and modify a PBX for blind operation. The field trial will produce information regarding the accuracy and speed of handling traffic, the problems of maintenance, and other aspects of this new device.

(Source : *Bell Telephone Magazine*)

★★★

Ferrite materials. — New ferrite materials recently developed in the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland are providing the solution to many problems in the radio and electronics industries where miniature components with improved electrical properties are required. Basically, the ferrites are ceramic materials, the properties of which can be infinitely varied by differences of composition and manufacturing technique to give the optimum performance for specific purposes. This versatility enables grades of ferrite to be selected to suit a very wide range of applications which includes compact aerial units, radio frequency filter units, television components, frequency modulator reactors, square hysteresis loop and microwave applications. Ferrites have relatively high resistivities and as a result the eddy current losses are intrinsically low. This enables full advantage to be taken of the high initial permeabilities obtainable.

(Source : *Electrical Review*)

★★★

Electronics patents increase in the United States of America. — Expanding research activity in the electronics industry is evidenced by the increasing number of patents issued in the field. The Patent Office issued 3084 US electronics patents in the first six months of 1956 as compared with 3130 in all of 1955. The government obtained about 10 per cent. of the patents issued in 1955. A total of 674 patents was issued to companies whose major endeavour applied to phonograph, radio, television and home appliances, 264 were applicable to telephone and telegraph equipment, 220 to atomic energy, 151 to aircraft and guided missiles, 92 to petroleum and 72 to business machines. The remainder, some 1657, applied to electronics generally.

(Source : *Electronics*)

★★★

Electromagnetic waves from Mars. — The United States Naval Laboratory, Washington, announces that it has received electromagnetic waves emitted by the planet Mars during the week from 9 to 15 September, 1956, when the planet was at its closest to the Earth.

It has deduced from these emissions that the average temperature on Mars is slightly below zero degrees Centigrade.

It is recalled, in this connection, that all the celestial bodies emit electromagnetic waves. Those from Mars have a wavelength of 3 cm, and because of this traverse the earth's atmosphere only with the most extreme difficulty.

(Source : *Tribune de Genève*)

WORKS RECEIVED

Radio valve data: characteristics of 2500 valves and cathode-ray tubes; 5th edition. Compiled by the staff of "Wireless World".[1]

Fernsehtechnik, erster Teil: *Grundlagen des elektronischen Fernsehens (Television,* Part One: *The basis of electronic television).* Edited by F. SCHRÖTER, R. THEILE, and G. WENDT (Lehrbuch der drahtlosen Nachrichtentechnik, 5th volume).[2]

---

[1] One volume, paper covers; pp. 126, illustrations, tables. 28×21 cm. Published for *Wireless World* by Iliffe and sons, ltd. Dorset House, Stamford street, London, S.E. 1, 1956. Price 4 shillings 6 pence (postage: sixpence extra).

[2] One volume, cloth boards; pp. XIII+772; illustrations, tables, formulae, diagrams. 26×18 cm. *Springer-Verlag,* Reichpietschufer 20, Berlin W 35, 1956. Price 88.50 German marks.

Guide to broadcasting stations 1956-57. Compiled by the staff of "Wireless World".[3]

Carrier and microwave dictionary. Edited by "The Lenkurt Demodulator".[4]

Rozprawy elektrotechniczne, tom 1- ... (Survey of electrotechnical engineering, volume 1- ...). Published by the Polish Academy of Sciences, *Instytut podstawowych problemów techniki.*[5]

---

[3] An eighty-page pamphlet; tables. 18×12 cm. Published for "Wireless World" by Iliffe and sons ltd, Dorset House, Stamford street, London, S.E.1, 1956. Price 2 shillings and 6 pence (postage: fourpence extra).

[4] A 48-page pamphlet; diagrams. 21×14 cm. Published by Lenkurt Electric Co., San Carlos (California) 1956.

[5] A quarterly publication; tables, formulae, diagrams. 24×17 cm. Published by the governmental scientific publications department *(Pánstwowe wydanwnictwo naukowe),* Krakowskie Przedmieście 79, Warsaw, 1955 ... Different price for every number.

Invitations accepted to conferences or meetings external to the Union

Date	Organization	Nature of conference or meeting	Place	Representatives
1956				
8-23 October	United Nations	Technical Assistance Board (TAB)	New York	Mr. J. PERSIN
10-12 October	United Nations	23rd session of the Administrative Committee on Co-ordination	New York	Dr. M. A. ANDRADA
16 October	United Nations	Advisory Committee on Administrative and Budgetary Questions	New York	Dr. M. A. ANDRADA
17 October	United Nations	7th Technical Assistance Conference	New York	Dr. M. A. ANDRADA
17-18 October	UNESCO and International Computation Centre (Rome)	Colloquium on modern calculating machines	Rome	Prof. Dr. Balth. van der POL (CCIR) Mr. Noel H. ROBERTS (IFRB)
24 October	Council of Europe	Eighth Session of the Consultative Assembly	Strasbourg	Mr. L. V. LEWIS
From 1st November	United Nations	Inter-Organizations Study Group for the revision of salaries	Geneva	Mr. Hugh TOWNSHEND

Calendar of conferences and meetings under the auspices of the ITU

Date	*Title*	*Place*
1956	**International Telegraph Consultative Committee (CCIT) :**	
22-24 November	Sub-Committee for Telegraph maintenance	
22-27 November	Study Group I (General technique)	
22-27 November	Study Group VII (Switching)	
22-29 November	Study Group X (Rates)	
26-29 November	Study Group IX (Operational methods)	
26 November-3 December	Study Group II (Transmission)	Geneva
28 November-1 December	Study Group IV (Phototelegraphy)	
30 November-1 December	Study Group XI (Telex service)	
3-6 December	Study Group III (Apparatus)	
3-7 December	Study Group VI (Definitions and Vocabulary)	
4-6 December	Study Group VIII (European switched network)	
8-14 December	VIIIth (and last) Plenary Assembly	
	International Telephone Consultative Committee (CCIF) :	
1-7 October	2nd Study Group (Protection against corrosion)	
8-18 October	Study Group for the revision of the Directives concerning protection against disturbance	
19-27 October	First Study Group (Protection against disturbance)	
5-15 November	9th Study Group (Maintenance) on preparation of the Periodical Maintenance Programme, 1957	
12-28 November	3rd Study Group (Line transmission)	
15-21 November	4th Study Group (Transmission, apparatus)	
21-24 November	8th Study Group (Signalling and switching)	Geneva
22-27 November	Sub-Committee for rapid operating methods	
23-27 November	Study Group for the revision of the Directives concerning protection against disturbance	
28-29 November	10th Study Group (Symbols)	
28 November-1 December	6th and 7th Study Groups (Operation and Tariffs)	
29 November-1 December	5th Study Group (Co-ordination of telephony and radio)	
30 November-1 December	11th Study Group (Vocabulary)	
3-14 December	XVIIIth (and last) Plenary Assembly	
15-22 December	**International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCIT) :** First Plenary Assembly of the unified Committee	Geneva
1957		
29 April	**ITU Administrative Council** (12th session)	Geneva
1958		
towards the end of the year *	**Telegraph and Telephone Administrative Conference**	Geneva
1959		
latter part of the year*	**Plenipotentiary Conference**	**
latter part of the year*	**Administrative Radio Conference**	**

* *Subject to review at the annual session of the Administrative Council, in 1957.*

** *No decision has yet been taken about the place of the Conference.*

Selective List of current and forthcoming publications of the International Telecommunication Union

Note. — A comprehensive list of all the publications of the Union will be supplied free on request.[1]

All the documents listed below are published in French **(F)**. *Those which are also published in the other official languages of the Union (separate or joint editions) are shown as follows :*

(E) *also published in English* **(R)** *also published in Russian*
(S) *also published in Spanish* **(C)** *also published in Chinese*

Prices are in ***Swiss francs.***

I. Publications issued since the last number of the Journal

International Telephone Consultative Committee (CCIF) :

Green Book. XVIIth Plenary Assembly, Geneva, 1954 :

Volume III. **Line transmission. Maintenance.**
English edition.
Price, including the Book of Annexes : 30 Sw.fr.

Volume IV. **Recommendations and measurements concerning transmission quality. Telephone apparatus.**
Editions in separate languages **E, S.**
Price : (S), excluding the Book of Annexes : 21.50 Sw.fr.

Instructions for personnel responsible for supervision of and charging for broadcast transmissions in the European system.
English edition.
Price : 2.35 Sw.fr.

International Frequency Registration Board (IFRB) :

Technical Standards. Series C.
Vols. 5 and 6.
Trilingual edition **F, E, S.**

II. Other principal publications in current demand

a) Resolutions of the Administrative Council and documents of conferences.

10th session of the Administrative Council, Geneva, April-May, 1955.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 5.20 Sw.fr.

11th session of the Administrative Council, Geneva, April-May, 1956.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 5.20 Sw.fr.

Final Acts of the Extraordinary Administrative Radio Conference Geneva, 1951 :

Vol. I. Agreement, Final Protocol, Resolutions and Recommendations.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 25.50 Sw.fr.

Vol. II. Band 14-150 kc/s.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 6.60 Sw.fr.

Vol. III. Region 1.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 37.55 Sw.fr.

Vol. IV. Region 2.
Trilingual edition **F, E, S.** Price 120.75 Sw.fr.

Vol. V. Region 3.
Trilingual edition **F, E. S.** Price : 48.80 Sw.fr.

Vol. VI. Mobile Maritime Service in the exclusive bands between 4000 kc/s and 27 500 kc/s.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 17.25 Sw.fr.

Vol. VII. Mobile aeronautical R and OR service in the bands between 4000 kc/s and 27 500 kc/s.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 9.15 Sw.fr.

An analytical and chronological Index of the provisions, classed by frequency band and service.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price 2.30 Sw.fr.

Documents of the Plenipotentiary Conference, Buenos Aires, 1952.
Editions in separate languages, **F, E, S.** Price : **(F)** 25.75 Sw.fr. ; **(E)** 25.75 Sw.fr. ; **(S)** 56.15 Sw.fr.

Final Acts of the European Broadcasting Conference, Stockholm, 1952 (Agreement, Plans, Final Protocol, and Recommendation).
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 16.70 Sw.fr.

Final Acts of the Baltic and North Sea Radiotelephone Conference, Göteborg, 1955.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 1.25 Sw.fr.

b) Conventions and Regulations.

International Telecommunication Convention, Buenos Aires, 1952.
Editions in separate languages **F, E, S, R, C.** Price : **(F)** 3.25 Sw.fr. ; **(E)** 3.25 Sw.fr. ; **(S)** 9.70 Sw.fr. ; **(R.)** 6 Sw.fr. ; **(C)** 11.25 Sw.fr.

European Broadcasting Convention, Copenhagen, 1948. (Plan, Final Protocol).
Editions in separate languages **F, E, R.** Price : **(F)** 4 Sw.fr. ; **(E)** 4 Sw.fr. ; **(R)** 7.50 Sw.fr.

[1] General Secretariat of the ITU, Palais Wilson, Geneva, Switzerland.

European Regional Convention for the Maritime Mobile Radio Service, Copenhagen, 1948. (Copenhagen Plan for the Distribution of Frequencies.)
Editions in separate languages **F, E, R.** Price : **(F)** 6.50 Sw.fr. (Out of print); **(E)** 6.50 Sw. fr. ; **(R)** 6.70 Sw. fr.

Telegraph Regulations, Paris Revision, 1949 (Final Protocol).
Editions in separate languages **F, E, S, R.** Price : **(F)** 4.35 Sw.fr.; **(E)** 4,35 Sw.fr. ; **(S)** 25.65 Sw.fr. (Out of print) ; **(R)** 10.75 Sw.fr.

Telephone Regulations, Paris Revision, 1949.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 2.10 Sw.fr. ; **(E)** 3.80 Sw.fr. ; **(S)** 14.70 Sw.fr.

Radio Regulations, Atlantic City, 1947.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 7.10 Sw.fr.

c) **Maps.**

Maps showing international telegraph channels in diagram form, 1953.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 14 Sw.fr.

Atlas showing European international cable circuits, 1953.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 16.15 Sw.fr.

Map of coast stations open to public correspondence, 7th edition, June, 1955.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price : 4.80 Sw.fr.

Map of land stations open to public correspondence with aircraft, 1st edition, July 1950.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price : 9.60 Sw.fr.

Map of radionavigation land stations, 1st edition, 1951.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price : 12.75 Sw.fr. (Separate sheet : 1.70 Sw.fr.)

d) **Lists.**

List of Point-to-Point Radio Channels, 1955.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : including Supplements Nos. 1 to 6 : 12 Sw.fr.

Official list of telegraph offices, 20th edition, January, 1956.
French edition. Preface in separate languages in Dutch, English, French, German, Italian, Polish, Rumanian, Russian and Spanish, and trilingual preface in French, German, Italian. Price, including annexes to be published before the next edition : paper covers 41.50 Sw.fr. ; boards 44 Sw.fr.

List I. **Radio Frequency Record,** 3rd edition, 30 Septembrer, 1955 :
Preface.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price, including 5 Supplements : 24 Sw.fr.

Vol. I. 10 kc/s - 5950 kc/s.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price, including 5 Supplements : 75 Sw.fr.

Vol. II. 5950 kc/s - 27 500 kc/s.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price, including 5 Supplements : 70 Sw.fr.

Vol. III. Frequencies above 27.5 Mc/s.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price, including 5 supplements : 62 Sw.fr.

Supplementary Information, first edition, 30 June, 1952.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price, including 3 Supplements, 20.55 Sw.fr.

List II. **List of fixed stations** (Alphabetical index of fixed stations, the frequencies of which are shown in the Radio Frequency Record), 14th edition, 30 September, 1955.
Trilingual edition in **F, E, S.**

Vol. I. Stations using frequencies between 10 and 27,500 kc/s. Price, including 5 supplements : 68 Sw.fr.

Vol. II. Stations using frequencies above 27.5 Mc/s. Price, including 5 supplements : 18 Sw.fr.

List III. **List of broadcasting stations,** 13th edition, 1954.
Trilingual edition **F, E, S.** Price, including the supplements : 69 Sw.fr.

List IV. **List of coast and ship stations,** 28th edition, March 1956.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 11.70 Sw.fr.

List V. **List of aeronautical and aircraft stations,** 24th edition, November 1955.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 12.15 Sw.fr.

List VI. **List of radiolocation stations,** 4th edition, January, 1956.
Editions in separate languages **F, E.** Price, including 5 supplements : **(F)** 15.70 Sw.fr. ; **(E)** 11 Sw.fr.

List VII. **List of special service stations,** 14th edition, November, 1954.
Editions in separate languages **F, E.** Price, including 5 Supplements : 8 Sw.fr.

List VIII. **Alphabetical list of call signs,** 17th edition, October, 1955.
Preface and Notes in **F, E, S, R, C.** Price, including the supplements : 18 Sw.fr.

e) **Documents of the International Consultative Committees.**

International Telegraph Consultative Committee (CCIT) :

Documents of the VIIth Plenary Assembly, Arnhem 1953 :
List of participants ; Extracts from Minutes of plenary meetings ; Recommendations issued by the CCIT ; Reports and Resolutions ; Questions for study ; Study Groups.
Editions in separate languages **F, E.** Price : 19.15 Sw.fr.

Supplements to the Arnhem Documents. Documents of Study Groups.
Editions in separate languages **F, E.** Price : 29.55 Sw.fr. (Both out of print.)

Provisional Regulations for the subscriber's telegraph service by start-stop apparatus in the European system (Telex service).
Recommendation H1 of the CCIT, May 1955.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 2.25 Sw.fr. ; **(E)** 2.25 Sw.fr. ; **(S)** 3.15 Sw.fr.

International Telephone Consultative Committee (CCIF) :

Green Book. XVIIth Plenary Assembly, Geneva, 1954.

Vol. I. **List of delegates ; Minutes of the meetings of the XVIIth Plenary Assembly ; Organisation of the CCIF ; Recommendations covering letter and graphical symbols and systems of units ; List of questions, the study of which should be undertaken or continued in 1955, 1956 and 1957 ; Membership of Study Groups, Committees and Sub-Committees of the CCIF in 1955, 1956 and 1957 ; Chart showing the organisation of the CCIF.**
Editions in separate languages **F** (out of print), **E.** Price : 38.55 Sw.fr.

Vol. II. **Protection ; Recommendations of the CCIF ; Various documents.**
Separate editions in **F, E, S.** Price : **(F), (E)** 9.60 Sw.fr. ; **(S)** 10.10 Sw.fr.

Vol. III. **Line transmission. Maintenance.**
Editions in separate language **F, E, S.**
Annexes to Vol. III. Line transmission. Measurements **(Annexes au Tome III. Transmission sur les lignes. Mesures sur les lignes.)**
French edition. **English** edition being prepared.
Price of the Vol. III : **(F), (E),** including the Book of annexes : 30 Sw.fr. ; **(S)** excluding the Book of annexes : 20.45 Sw.fr.
(Extract from Vol. III). Maintenance.
Editions in separate languages **F, E.** Price : 4.70 Sw.fr.

Vol. IV. **Recommendations and measurements concerning transmission quality. Telephone apparatus.**
Editions in separate languages **F, E, S.**
Price : **(F),** including the Book of Annexes : 25 Sw.fr. ; **(S)** excluding the Book of Annexes : 21.50 Sw.fr.

Vol. V. **Signalling and Switching.**
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F), (E)** 7.80 Sw.fr. ; **(S)** 11.25 Sw.fr.

Vol. VI. **Operating and Tariffs.**
Editions in separate languages **F, E** (both out of print), **S.** Price : 11 Sw.fr.

Recommendation concerning protection of underground cables against corrosion. Paris revision, 1949. **(Recommandation concernant la protection des câbles souterrains contre la corrosion.)**
French edition. Price : 4.95 Sw.fr.

Recommendations for the protection of underground cables against the action of stray currents arising from electric traction systems, Firenze, 1951.
Editions in separate languages **F, E.** Price : 6.95 Sw.fr.

Directives concerning the protection of telecommunication lines against the adverse effects of electric power lines, Geneva, 1952.
Editions in separate languages **F, E.** Price : **(F)** 10.60 Sw.fr. (out of print) ; **(E)** 34.40 Sw.fr.

General Interconnexion Plan, 1954-1958 (First Part), Geneva, 1954.
Editions in separate languages **F, E.** Price : 11.25 Sw.fr.

Draft list of definitions of essential telephone terms, Firenze 1951.
Bilingual edition **F, E.** Price : 12.10 Sw.fr.

Instructions for operators in the European international telephone service, Geneva, 1 January, 1956.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 2.50 Sw.fr. ; **(E)** 5.20 Sw.fr. ; **(S)** 7.60 Sw.fr.

Instructions for personnel responsible for supervision of and charging for broadcast transmission in the European system, 1956.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 1.30 Sw.fr. ; **(E)** 2.35 Sw.fr. ; **(S)** 1.70 Sw.fr.

International Radio Consultative Committee (CCIR) :

Atlas of ground-wave propagation curves for frequencies between 30 and 300 Mc/s. CCIR Resolution No 11.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 36.50 Sw.fr.

Documents of the VIIth Plenary Assembly, London, 1953 :

Vol. I. **Recommendations made by the Committee ; Reports ; Resolutions adopted by the Committee ; Questions to be studied ; Study Groups.**
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : with 3 Addenda : **(F)** 26.95 Sw.fr. ; **(E)** 26.95 Sw.fr. ; **(S)** 30.65 Sw.fr.

Vol. II. **List of participants ; Reports of Study Group Chairmen ; Report of the Director, CCIR ; List of documents ; Place of the VIIIth Plenary Assembly.**
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 22 Sw.fr. ; **(E)** 22 Sw.fr. ; **(S)** 36.15 Sw.fr.

Vol. III. **Minutes of Plenary Meetings.**
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 5.55 Sw.fr.

CCIR. Antenna Diagrams, 1953.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price with Supplement No. 1 : 18.45 Sw.fr.

Bibliography on Communication Theory, 1953.
Bilingual edition **F, E.** Price, with Supplements Nos. 1 and 2 : 24.40 Sw.fr.

International Frequency Registration Board (IFRB) :

Technical Standards, 1st edition, 1956.
Series A. Trilingual edition **F, E, S.** Price : 6.80 Sw.fr.
Series B. Trilingual edition **F, E, S.** Price : 52.50 Sw.fr. (out of print).
Series C. Trilingual edition **F, E, S.**
Vols. 1, 2, 3, 4, 5 and 6.

f) Miscellaneous.

Table of Frequency allocations (Coloured graphs).
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 3.70 Sw.fr.

Draft of a Telecommunication Vocabulary in 8 languages (French, German, English, Spanish, Italian, Portuguese, Russian, Swedish), with the supplement.
Multilingual edition. Price : 16.50 Sw.fr.

Portraits of great figures in the field of telecommunication (engravings on de-luxe paper ; 23 × 17 cm. including margins) : Morse, Hughes, Bell, Marconi, Baudot, Gauss and Weber, Maxwell, General Ferrié, Siemens, Popov, Ampère, Hertz, Erlang, Tesla, Faraday, Heaviside, Pupin, Lord Kelvin, Lorentz, Armstrong, Fresnel.
Price of each portrait : 3 Sw.fr.

Telecommunication Journal (formerly "Journal télégraphique").
Trilingual edition **F, E, S.** Subscription rates : 10 Sw.fr. yearly.
Single copy : 1.25 Sw.fr.

III. Forthcoming publications

List of special service stations, 15th edition.
Editions in separate languages **F, E.**

List of coast and ship stations, 29th edition.
Trilingual edition **F, E, S.**

List of aeronautical and aircraft stations, 25th edition.
Trilingual edition **F, E, S.**

General Telephone Statistics, Year 1955.
Editions in separate languages **F, E, S.**

General Telegraph Statistics, Year 1955.
Editions in separate languages **F, E, S.**

International Telephone Consultative Committee (CCIF) :

Green Book. XVIIth Plenary Assembly, Geneva, 1954.
Vol. I. List of delegates ; Minutes of the meetings of the XVIIth Plenary Assembly ; Organisation of the CCIF ; Recommendations covering letter and graphical symbols and systems of units ; List of questions, the study of which should be undertaken or continued in 1955, 1956 and 1957 ; Membership of Study Groups, Committees and Sub-Committees of the CCIF in 1955, 1956 and 1957 ; Chart showing the organisation of the CCIF.
(Tomo I. Lista de los delegados ; Actas de las sesiones plenarias ; Organización del CCIF ; Recomendaciones sobre los símbolos literales y gráficos y los sistemas de unidades ; Lista de Cuestiones cuyo estudio debe hacerse o proseguirse en 1955, 1956 y 1957 ; Composición de las Comisiones y Subcomisiones del CCIF en 1955, 1956 y 1957 ; Trabajos de organización del CCIF en 1955-1957).
Spanish edition.

Book of Annexes to Vol. III. Line transmission. Measurements on lines.
Editions in separate languages **E, S.**

International Frequency Registration Board (IFRB):

Technical Standards (C group).
Vols. 7 to 10.
Trilingual edition **F, E, S.**

Conditions of sale

All documents ordered from the General Secretariat (Palais Wilson, Geneva, Switzerland), must be paid for in advance. The prices quoted are in *Swiss francs* and amounts due should be sent to the Secretariat in Swiss francs at the same time as the orders.

Methods of payment :

a) Switzerland : postal cheque account : Geneva I. 50.

b) Other countries : payment on delivery (where allowed), by international postal order or cheque on the *Société de Banque Suisse,* Geneva.

For despatch by ordinary mail, the cost of carriage is included in these prices.

As the General Secretariat of the Union sells its publications on a non-profit and non-discount basis no reduction can be made to booksellers.

250*e*

JOURNAL UIT

BOLETÍN DE TELECOMUNICACIONES

Publicado mensualmente
por la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

SUSCRIPCIONES — Suscripción anual : Para todos los países 10 francos suizos • Precio del ejemplar 1,25 francos suizos
Toda petición de informes debe dirigirse a la Redacción : Palais Wilson - GINEBRA (Suiza) - Teléfono (022) 32 67 10
Cuenta de cheques postales : Genève I/50 — Cuenta bancaria : Société de Banque Suisse, Ginebra

SUMARIO — Nº 10 — OCTUBRE DE 1956

	Páginas
De la reducción de las demoras en el servicio telefónico internacional, por A. Langenberger	224-226
Cincuentenario del telégrafo en Islandia	227
Publicaciones oficiales : Resultados del ejercicio de 1955 en la *Companhia Radiotelegráfica Brasileira* « *Radiobras* »	228
Noticia bibliográfica	229
Ecos y noticias	229-235
Publicaciones recibidas	236
Invitaciones aceptadas por la Unión para asistir a conferencias o reuniones de otras organizaciones	236
Calendario de las conferencias y reuniones de la UIT	237
Documentos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones publicados o en curso de publicación (Lista incompleta)	238-240
Bibliografía	I-IV

Journal télégraphique (1869-1933)
57 volúmenes publicados

Boletín de Telecomunicaciones (desde 1934)
23º volumen

Las opiniones expresadas en los artículos del Boletín de Telecomunicaciones reflejan los puntos de vista personales de sus autores pero no necesariamente el criterio de la Unión.

De la reducción de las demoras en el servicio telefónico internacional

por A. LANGENBERGER

(Traducción)

El desarrollo del tráfico telefónico internacional ha seguido hasta ahora, por numerosas y diversas razones, una curva ascendente menos pronunciada que la del tráfico interurbano nacional, lo que se explica, sobre todo, por el hecho evidente de que las relaciones entre los hombres son mucho más importantes y continuadas dentro de una misma nación que en el plano internacional.

Los especialistas de la explotación telefónica que estudian estas cuestiones de tráfico disponen de elementos de juicio que les permiten prever con bastante exactitud los límites de tráfico a que es posible llegar en el servicio telefónico internacional ; saben, por ejemplo, que entre los factores que influyen en este tráfico, hay dos en los que pueden ejercer cierta influencia : las normas de las tarifas y la calidad del servicio.

Consideremos la cuestión de las tarifas. En general, puede dividirse a los usuarios en dos grandes categorías, según la importancia de su presupuesto de comunicaciones telefónicas : de un lado, los usuarios « regulares », como las empresas industriales y comerciales dedicadas a la exportación o a la importación, las empresas de transporte internacional, los establecimientos financieros, etc., y de otro, los usuarios « ocasionales », comerciantes al por menor, particulares, etc. Para los abonados del primer grupo, el teléfono es un instrumento de trabajo ; sus gastos de comunicaciones forman parte de sus gastos generales e intervienen en el cálculo de los precios de coste ; en igualdad de condiciones, esta categoría de abonados concede más importancia a la calidad del servicio telefónico que a su costo ; quieren que el servicio sea agradable y rápido, las operadoras, amables y corteses, la demora, mínima, y la audición, excelente ; para ellos las comunicaciones deben estar exentas de cortes intempestivos.

Si se pone cuidado en la calidad y se ofrece a los usuarios « regulares » un servicio más « cómodo », la reacción de estos usuarios será inmediata, y el tráfico aumentará rápidamente el 20 ó el 30 %, si no el 50 %, según las facilidades ofrecidas. Como son ellos quienes facilitan la mayor parte del tráfico internacional, se comprende que una reducción de las tarifas telefónicas internacionales no provoque un aumento apreciable del tráfico en general.

Los usuarios « ocasionales », por el contrario, toleran las demoras, que consideran, en general y erróneamente, como un mal inevitable en telefonía internacional ; a un servicio rápido y agradable, prefieren tarifas lo más reducidas posible y una tasación rigurosa ; la rebaja de las tarifas les incitaría, sin embargo, a hacer mayor uso del teléfono.

Hasta ahora, las posibilidades técnicas para mejorar la calidad del servicio eran muy limitadas, pero esto no ha impedido desde 1925 a las administraciones y compañías privadas de explotación que trataran de estimular el desarrollo de la telefonía internacional ofreciendo a los usuarios comunicaciones especiales, como las comunicaciones relámpago, las comunicaciones urgentes, las comunicaciones con aviso previo o con aviso de llamada, y aún las comunicaciones pagaderas en el destino. Todos conocen hoy día las ventajas de la comunicación con aviso previo, por ejemplo. Llamar a una persona cualquiera en cualquier punto del globo parece tan natural que el usuario se extraña cuando, por una razón u otra, no puede obtener su comunicación.

Estas comunicaciones de carácter particular han conquistado el favor de la clientela, y han favorecido, sin duda, el desarrollo del servicio telefónico internacional, contribuyendo a su vulgarización. De todos modos, este desarrollo ha sido lento por la excelente razón de que tales especialidades interesan más a los usuarios « ocasionales » que a los « regulares ».

Los inmensos progresos técnicos realizados en materia de transmisión telefónica han permitido mejorar la calidad del servicio y, al propio tiempo, efectuar éste a distancias cada vez mayores. Pero era preciso también acortar el tiempo de establecimiento de las comunicaciones. En su carácter de organismo especializado en los estudios de la telefonía internacional y encargado de su coordinación, el Comité Consultivo Internacional Telefónico ha dedicado a estos problemas especialísima atención, estudiándolos en todos sus aspectos ; ha normalizado las características técnicas ; ha establecido los pliegos de condiciones del material e introducido las comunicaciones especiales ; ha estimulado los cálculos de los precios de coste, que sirven para fijar las bases y baremos de las tarifas telefónicas internacionales y, como medio de control, ha recomendado, y desde 1926 lleva al día, una estadística del tráfico telefónico internacional, completada con estadillos de las demoras registradas, medio excelente para estimular e incitar a sus miembros a superarse.

En 1945, la XIII Asamblea plenaria del CCIF reconoció, en Londres, que el servicio telefónico internacional se hallaba en un momento crucial de su existencia y que, con medidas inmediatas, era preciso mejorarlo acelerándolo ; la reanudación de relaciones internacionales normales facilitaba entonces la instauración de nuevos métodos de explotación telefónica. La Asamblea creó la Subcomisión de métodos rápidos de explotación con la misión de

estudiar y determinar procedimientos de explotación perfeccionados y modernos ; este organismo emanaba de la 6ª Comisión de estudio, que trataba las cuestiones de explotación telefónica, y de la 8ª Comisión de estudio, encargada de las cuestiones de señalización y de conmutación. Además, la Asamblea estimó que la realización de un servicio internacional rápido en las relaciones telefónicas europeas estaba íntimamente ligada a la creación y explotación de una red internacional con selección automática del abonado solicitado por la operadora de salida. Careciendo, como carecía, de experiencia suficiente en este género de explotación, decidió proceder a ensayos prácticos sobre una base internacional lo más amplia posible ; a este efecto, las cinco administraciones de Bélgica, Francia, Países Bajos, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Suiza, aceptaron la creación en Europa de una red de ensayo suficientemente ramificada para recoger en un tiempo mínimo experiencia suficiente en explotación semiautomática y reunir los datos útiles necesarios para redactar las especificaciones de normalización de tal material (posteriormente la Administración italiana tomó también parte en estos ensayos, en tanto que Dinamarca, Noruega y Suecia ensayaron una red análoga en la región escandinava).

Como consecuencia de las proposiciones que presentó una Comisión *ad hoc* formada por miembros de sus 6ª y 8ª Comisiones de estudio y de su Subcomisión de mantenencia, el CCIF, en su XVII Asamblea plenaria, celebrada en Ginebra en octubre de 1955, formuló dos recomendaciones sobre la materia destinadas a las administraciones telefónicas y a las compañías privadas de explotación que deseasen introducir este modo de explotación.

En cumplimiento de la decisión adoptada por esta XVII Asamblea plenaria, un Grupo de trabajo con poderes suficientes estableció especificaciones definitivas para el material y su mantenencia, y las instrucciones para uso de las operadoras del servicio semiautomático internacional. Así, las administraciones disponen actualmente de los elementos necesarios para que, en breve, puedan realizar la explotación telefónica internacional rápida con selección semiautomática, etapa que ha de preceder a la explotación automática íntegra con selección directa entre estaciones de abonado.

Cuando los estudios del CCIF llegaban a término, se celebraron en Ginebra tres importantes conferencias internacionales : la Conferencia asiática, del 24 de marzo al 21 de julio de 1954, la Conferencia de los Cuatro Grandes, del 18 al 23 de julio de 1955 y la Conferencia de los Ministros de Asuntos exteriores de las Cuatro Grandes Potencias, del 24 de octubre al 16 de noviembre de 1955.

Estas grandes conferencias atrajeron un número inusitado de corresponsales de la prensa mundial, ávidos de informaciones y noticias ; para atender sus exigencias y sus necesidades legítimas, las administraciones suiza y extranjeras realizaron un gran esfuerzo por instalar servicios de telecomunicación que pudiesen hacer frente a este incremento de necesidades. Gracias a la comprensiva cooperación de las administraciones de otros países, fué posible aumentar en un 50 % los circuitos telefónicos internacionales en el centro terminal internacional de Ginebra. Para el servicio de estos circuitos, se aumentaron proporcionalmente el número de operadoras y las conexiones directas entre la central y los hoteles y los centros telefónicos secundarios instalados en la casa de la Prensa y en el Palacio de las Naciones Unidas. El sustancial refuerzo del personal operador debía permitir evitar toda sorpresa, en caso de producirse acontecimientos sensacionales en cualquier hora del día o de la noche.

Desde el comienzo de la Conferencia asiática, el tráfico internacional de salida de Ginebra acusó un aumento que se estabilizó en el 30 % del tráfico normal, aumento de tráfico que desde entonces se ha mantenido en un nivel constante, con gran sorpresa de los servicios de explotación, que dedujeron :

a) Que el aumento no estaba en relación directa con las conferencias ;

b) Que la mayor parte de las noticias se habían transmitido, durante las conferencias, por el servicio general de telégrafos o por las cien conexiones télex arrendadas por los corresponsales de prensa instalados en la casa de la Prensa ;

c) Que el aumento de tráfico telefónico internacional se debía a los abonados regulares de la red de Ginebra.

¿ Qué cabe pensar de estas conclusiones y de estas deducciones ? Sencillamente, que ante los medios puestos en práctica para el fácil despacho del tráfico, utilizados muy parcialmente por las conferencias, los usuarios regulares se dieron cuenta en seguida de los efectos de tales mejoras y se aprovecharon de ellas.

En efecto, durante la celebración de estas grandes conferencias internacionales de 1954 y 1955 podían comunicar con Londres, París y Milán con una demora de dos minutos incluso en la hora cargada. Reflexionando un poco, este resultado no podía ser sino consecuencia lógica de las disposiciones adoptadas, puesto que la central terminal internacional de Ginebra contaba con un número suficiente de posiciones de trabajo y de circuitos internacionales, y disponía de una plantilla reforzada de personal operador.

El lector de este artículo pensará que en la ocurrencia la Administración suiza no ha descubierto nada nuevo. Es exacto, pero faltaba que se presentase la posibilidad de verificar el hecho, y las condiciones creadas en Ginebra han facilitado la ocasión.

Estas experiencias, pues, repetidas, demuestran que adaptando el antiguo sistema de explotación manual con llamada del abonado solicitante, es fácil efectuar un servicio con demoras extremamente cortas, esto es, un servicio rápido (ya que tal servicio puede concebirse o bien mediante la llamada del solicitante o bien, sin llamada, con el establecimiento de la comunicación, como en el sistema directo o el CLR).

Pero las experiencias ginebrinas van aún más allá : demuestran también que puede realizarse un servicio rápido sin conmutación semiautomática. En efecto, la demora de dos minutos en la hora cargada se consiguió en circuitos explotados de maneras muy diferentes, en semiautomática con París, en «servicio manual rápido » con Londres y en servicio ordinario con Milán.

Estos hechos merecen la mayor atención, pues demuestran incontestablemente que el servicio con llamada puede rivalizar ventajosamente con el servicio rápido semiautomático en igualdad de circuitos telefónicos, de posiciones de operadoras y de operadoras. La instalación de posiciones de operadoras provistas de todos los perfeccionamientos técnicos posibles (posición sin cordones, con teclado numerador, etc.) y de circuitos semiautomáticos cuesta mucho y apenas si permite mejorar el servicio en lo que se refiere a su calidad y desde el punto de vista de la economía. En otros términos, la introducción de la conmutación semiautomática no es una condición *sine qua non* para realizar el servicio rápido internacional ; financieramente, es interesante para los países « de destino », que realizan así economías en personal operador, cuando el número de circuitos de entrada explotados en semiautomática es de suficiente importancia.

La red de cables telefónicos europeos de larga distancia acaba de reforzarse con cables coaxiales y con cables simétricos de corrientes portadoras que permiten constituir grandes haces de líneas entre las ciudades europeas de alguna importancia, dándose así la condición esencial de un servicio telefónico rápido.

Estas nuevas posibilidades permiten a las administraciones tomar ya las medidas pertinentes para implantar en breve plazo un buen servicio con demoras muy cortas, en espera de que puedan implantar el servicio internacional con selección directa del solicitado por el solicitante. A este respecto, Suiza se encuentra en situación privilegiada, pues está conectada por uno, o incluso por varios cables modernos de gran velocidad de transmisión y de gran capacidad en circuitos, con cada uno de los países limítrofes, y está en condiciones de dotar a sus demás centros terminales internacionales de medios idénticos a los que ha instalado en Ginebra.

Una adaptación del método de trabajo del personal operador ha aumentado la eficacia de los medios técnicos suplementarios puestos a disposición del servicio de explotación. En efecto, las comunicaciones más frecuentes en telefonía son las « ordinarias », seguidas por las comunicaciones con aviso previo. Desde el punto de vista « demora », el usuario que desea una conferencia internacional ordinaria entiende que la comunicación con su corresponsal se establezca en un mínimo de tiempo, pero el usuario que formula una petición de comunicación con aviso previo es más indulgente, pues sabe que la operadora tiene que esperar al corresponsal solicitado para preguntarle si acepta la comunicación y a qué hora ; para el usuario de esta segunda categoría, el factor « demora » no tiene ninguna importancia ; dispone de un servicio personal mediante el pago de una sobretasa de 1 minuto, cuyo importe es muy inferior a los gastos de la comunicación o de las comunicaciones de servicio necesarias. Por esta razón ha decidido la Administración suiza dar prioridad a los solicitantes de comunicaciones internacionales « ordinarias ». El « servicio internacional rápido » funciona en Ginebra de la manera siguiente: Cuando, por medio del sistema de transporte mecánico, llegan dos fichas, sucesivamente y con un intervalo muy corto, a una posición de trabajo determinada, y la primera ficha se refiere a una comunicación con aviso previo y la segunda a una comunicación ordinaria, la operadora tiene la consigna de establecer con prioridad la comunicación ordinaria, y pasa la petición con aviso previo a una de sus vecinas momentáneamente desocupada. Si mientras está ocupada en las operaciones exigidas por un aviso previo nuestra operadora recibe una ficha de comunicación ordinaria, transmite esta nueva ficha « ordinaria » a una de sus vecinas. Este método de trabajo exige, pues, una colaboración recíproca entre las operadoras que sirven una relación determinada. La vigilante circulante, que controla el trabajo del conjunto del grupo de operadoras, interviene en caso de sobrecarga momentánea si se presenta alguna dificultad, y toma rápidamente las medidas necesarias para asegurar el despacho armonioso y rápido del tráfico.

El método descrito ha dado pruebas de su eficacia desde 1954. Los resultados son excelentes, puesto que, en el 90 % de los casos, las peticiones de comunicación se atienden con dos minutos de demora como máximo en la relación Ginebra-París, que ha sido objeto de ensayos de larga duración (puede calcularse que en el 55% de las peticiones la demora es de un minuto).

Sucesivamente se introducirá en todas las relaciones en que el centro telefónico de Ginebra cuente con un número suficiente de circuitos. Por otra parte, la Administración suiza se dispone a extender este « servicio rápido internacional » a los demás centros terminales internacionales, que son los de Zurich, Basilea, Berna y Lugano. Así podrá generalizar en breve plazo la explotación internacional en servicio rápido del tráfico suizo de salida sin tener que invertir capitales excesivos para dotar a los centros terminales internacionales de equipos técnicos superfluos.

En cuanto al tráfico telefónico internacional rápido de entrada, se establecerá por vía semiautomática desde todos los grandes centros telefónicos de salida, como París, Londres, Roma, Milán, Stuttgart, Francfort del Meno, Dusseldorf, Bruselas, Amsterdam, etc. Estando, como está, la red telefónica suiza automatizada en un 99,8 %, dichos centros podrán conectar, por vía semiautomática, a sus abonados con cualquier abonado suizo. En los dispositivos técnicos en construcción se prevén las adaptaciones necesarias para la posterior realización del servicio automático íntegro entre la estación de abonado del extranjero y la estación de abonado de Suiza.

A. Langenberger

Cincuentenario del telégrafo en Islandia

(Traducción)

El 29 de septiembre de 1906 se inauguró el servicio público del primer circuito telegráfico entre Reikiavik, capital de Islandia, y diversos países. El mismo día empezó a funcionar el primer circuito telefónico interior de dicho país, en la dirección de este a oeste.

Este acontecimiento, que ha influído tanto en el desarrollo de este país aislado, se conmemoró con ceremonias que se celebraron en los principales centros de telecomunicaciones y en la radiodifusión nacional y con la emisión de sellos de correos especiales.

Se indican a continuación algunas fechas sobresalientes en la historia de las telecomunicaciones de Islandia :

1854 : Primera concesión para el establecimiento en Islandia de un terminal telegráfico conectado con el proyectado cable telegráfico entre América y Europa. El proyecto no llegó nunca a realizarse.

1861 : Primeros debates en el Parlamento islandés sobre la red telefónica nacional.

1889 : Establecimiento en Islandia del primer circuito telefónico.

1905 : Se efectuaron por primera vez ensayos radiotelegráficos entre Inglaterra e Islandia. Después de una apasionada lucha política entre los patrocinadores de la radio y de la telegrafía por cable submarino, se otorgó una concesión a la *Great Northern Telegraph Company* de Dinamarca para explotar un cable telegráfico submarino con Islandia, y al mismo tiempo se decidió establecer durante el verano de 1906 una línea telefónica de hilo desnudo de 650 km del este al oeste de Islandia.

Se promulgó la primera ley de telecomunicaciones concediendo a la administración telegráfica del Estado el control de todas las telecomunicaciones del país.

1906 : El 25 de agosto se terminó el tendido de un cable telegráfico submarino entre las islas Shetland y la costa oriental de Islandia, pasando por las Feroé.

El 29 de septiembre se terminó el establecimiento de la línea telefónica y telegráfica a través de Islandia, y se inauguró el mismo día el servicio telegráfico entre Reikiavik y varios países, así como el servicio telefónico interior.

1918 : Se inauguró la primera estación radioeléctrica costera.

1930 : Inauguración del servicio de la radiodifusión nacional de Islandia.

1932 : Se inauguró la primera central telefónica automática, instalándose al mismo tiempo el primer teleimpresor y el primer sistema telefónico por corrientes portadoras para comunicaciones a larga distancia.

1934 : Inauguración del servicio radiotelefónico con los barcos pesqueros pequeños.

1935 : Inauguración de los circuitos radiotelefónicos Reikiavik–Copenhague y Reikiavik–Londres. Inauguración de un circuito radiotelegráfico Reikiavik–Nueva York.

1947 : Inauguración del servicio radiotelefónico Reikiavik–Nueva York.

1951 : Instalación del primer enlace radioeléctrico multicanal por muy altas frecuencias.

1956 : El 17 % aproximadamente de la población tiene teléfono, del cual los dos tercios es automático, proporción que en 1957 ascenderá al 23 %. En la actualidad, el 94 % de las casas de labor tienen teléfono y todos los barcos de ocho toneladas como mínimo están dotados de aparatos radiotelefónicos, obligatorio en Islandia por razones de seguridad.

Los islandeses utilizan mucho el teléfono, y el promedio anual de conversaciones locales, por abonado, se eleva a 3500.

Más del 25 % de la población posee un receptor de radiodifusión, lo que equivale prácticamente a un aparato en cada hogar.

PUBLICACIONES OFICIALES

Resultados del ejercicio de 1955 en la **Companhia Radiotelegráfica Brasileira «Radiobras»**

(Traducción)

En el informe de gestión de la compañía *Radiobras*, cerrado el 31 de diciembre de 1955, se destacan los hechos que a continuación se relacionan.

Mejoras en la explotación. — A los treinta y dos servicios directos que funcionaban con los principales centros mercantiles del mundo, se añadió en 1955 un enlace radiotelefónico directo entre Brasil y la Unión Sudafricana.

Se introdujeron perfeccionamientos en la explotación telegráfica con aparatos arrítmicos, habiéndose ampliado a nuevos países el servicio de teleimpresores.

No pudo llevarse a cabo completamente el programa de nuevas instalaciones previsto por la dirección para 1955, a causa de dificultades en la importación del material técnico que no podía encontrarse en el propio país. Sin embargo, se consiguió montar un nuevo transmisor para emisiones de banda lateral única en la estación transmisora de Sepetiba, donde se instalaron también nuevas antenas para emisiones dirigidas.

Los anticuados aparatos receptores de la estación de Taquara fueron reemplazados por equipos modernos concebidos para la recepción según el método denominado « diversidad ».

Se amplió el equipo de la oficina central de la compañía en Río de Janeiro con nuevas posiciones para la explotación de los servicios radiotelefónicos.

Continuó funcionando satisfactoriamente el enlace directo de control de la estación transmisora de Sepetiba, que se efectúa desde Río de Janeiro mediante un dispositivo múltiplex en microondas. Este enlace proporciona canales en número suficiente para controlar todas las emisiones normales de la estación transmisora, acrecentando así la seguridad de los servicios de *Radiobras*.

Situación económica. — En 1955 quedó terminado el reembolso del empréstito de libras esterlinas lanzado por la compañía en 1925.

Los ingresos fueron superiores a los del ejercicio precedente, debiéndose, en parte, este incremento al aumento del equivalente en moneda nacional del franco oro, base de las tarifas de los servicios internacionales de telecomunicación.

Los ingresos de explotación se cifraron en 86 288 037,30 cruzeiros, contra un total de gastos de 56 587 588,60 cruzeiros, habiéndose propuesto la utilización del saldo disponible, una vez descontadas las cantidades necesarias para amortizaciones y reservas, para pagar a los accionistas un dividendo equivalente al 16 % del valor nominal de las acciones.

NOTICIA BIBLIOGRÁFICA

Funk-Entstörung (Eliminación de los parásitos radioeléctricos), por Friedrich SEELEMANN. Publicado a instancias del Ministerio de Correos y Telecomunicaciones de la República Federal Alemana, en colaboración con Friedrich RUCK y Günther USE [1].

Valía la pena estudiar en su conjunto los problemas que plantea la eliminación de los parásitos radioeléctricos, que hasta ahora sólo habían sido tratados esporádicamente por algunos aficionados a estas cuestiones. En efecto, merecían una discusión general en el seno de la técnica de la electricidad completa. Gracias a las mediciones precisas efectuadas con aparatos apropiados, los problemas relativos a la creación, la propagación y la supresión de los parásitos constituyen hoy una rama reconocida de la ciencia de la radioelectricidad. En la vida moderna, se ha hecho evidente que los distintos servicios de telecomunicaciones deben ser protegidos por la ley contra la interferencia perjudicial, deseada o no, originada por toda clase de aparatos industriales que engendran energía en alta frecuencia.

Se ha dividido la materia en siete partes principales, de las cuales, la primera es un resumen de la técnica general de las radiocomunicaciones. En las primeras páginas, se trata de las actividades de la UIT y del Convenio de Atlantic City ; se habla a continuación de la legislación vigente en la República Federal Alemana. Después del estudio de los problemas de la radiación de las antenas, siguen los datos sobre la propagación de las ondas y los que conciernen a la modulación de los transmisores. El resumen que sucede a estas cuestiones está consagrado a la técnica de los receptores ; se mencionan también las características y el funcionamiento de todas las piezas componentes de estos aparatos.

La segunda parte se refiere a las causas y fuentes de los parásitos radioeléctricos, es decir, toda clase de chispas de los motores, los defectos en el interior mismo de los receptores, los ruidos atmosféricos, las chispas en las instalaciones domésticas, los ferrocarriles, los efectos de corona de las líneas aéreas de alta tensión, los aparatos médicos, etc.

La detección y la medición de los ruidos radioeléctricos con instrumentos de diversas procedencias son cuestiones que se tratan ampliamente en la tercera parte del volumen, en tanto que la cuarta parte está dedicada a los medios técnicos apropiados para la eliminación de los parásitos, así como al cuidado minucioso con que se han de montar las antenas de recepción, con objeto de que sólo capten una parte muy reducida del nivel general del ruido.

Las últimas partes de esta obra se hallan dedicadas al comentario de las prescripciones legales, a la colaboración de los servicios de medición de CTT con la industria eléctrica y a las medidas de protección contra los accidentes que puede provocar la electricidad.

Un amplio anexo y una bibliografía con 181 citas contienen informaciones complementarias sobre la materia.

El mérito del autor consiste en haber agrupado en un solo volumen, al alcance de todos, los datos diseminados sobre esta vasta materia.

C. Glinz

---

[1] Un volumen encuadernado en tela. xxx, 798 págs., ilustr., cuadros, fórmulas, gráf. 21 × 15 cm. Publicado por *Otto Elsner Verlagsgesellschaft*, Schöfferstrasse 15, Darmstadt, 1954. Precio : 56 marcos alemanes.

ECOS Y NOTICIAS

Participación en los trabajos del nuevo Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCIT). — Recientemente han comunicado su deseo de tomar parte activa en los trabajos del nuevo Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico, de conformidad con las disposiciones reglamentarias, los países y la empresa que a continuación se mencionan :

Etiopía
Laos (Reino de)
Compañía de Teléfonos de Chile (La solicitud de esta compañía ha sido aprobada por la Administración chilena).

Estas indicaciones completan las listas ya publicadas a este respecto.

(Fuente : *Comunicaciones oficiales*)

* * *

Mutaciones en los altos cargos del personal de las administraciones. — *Etiopía.* — Por resolución de la *Imperial Board of Telecommunications of Ethiopia*, ha sido nombrado Director General de la Administración etíope, con efectos desde el 20 del mismo mes, el Sr. A. Lundqvist.

(Fuente : *Comunicación oficial*)

* * *

Comité internacional especial de perturbaciones radioeléctricas (CISPR). — Creado en 1934 bajo la égida de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI), este Comité celebró en Bruselas su quinta asamblea general del 24 al 27 de julio último.

Los delegados se dividieron en tres subcomisiones, encargadas de estudiar, una, los límites de la interferencia y los métodos de control, otra, las mediciones de interferencia radioeléctrica, y la tercera, las cuestiones de seguridad relacionadas con las técnicas de supresión.

El grado de supresión a que puede llegarse en los aparatos e instalaciones eléctricos depende de las corrientes de fuga admisibles. El Comité declara que en las instalaciones fijas con toma de tierra permanente parece posible lograr una supresión adecuada con el paso a la masa metálica conectada a tierra de una corriente de fuga máxima de 5 mA. En los aparatos de doble aislamiento y de aislamiento absoluto no tiene, en general, ventaja alguna una corriente de fuga superior a 3,5 mA. En los portátiles que funcionan con toma de tierra, puede lograrse la adecuada supresión mediante el paso a tierra

desde las partes metálicas accesibles de una corriente de fuga máxima de 0,5 mA, pero conviene, sin embargo, no reducir a este valor la corriente de fuga cuando las condiciones de instalación, desde el punto de vista de la seguridad, permiten una corriente más alta.

En cuanto a las especificaciones de los aparatos de medición necesarios para la evaluación de la interferencia radioeléctrica, el CISPR informa que están casi terminadas las relativas a los equipos para medir la interferencia en la radiodifusión sonora de frecuencias comprendidas entre 150 kc/s y 30 Mc/s, y que se están preparando las de los equipos de medición de la interferencia en la radiodifusión sonora y en la televisión en frecuencias de 25 a 300 Mc/s. Se considera que este equipo será también de utilidad para el estudio de la interferencia causada en otros servicios.

El Comité pide a los Comités nacionales de la CEI que traten de obtener que las autoridades competentes de sus propios países fijen los límites de la tensión interferente en los terminales de los aparatos en los valores siguientes :

Banda de frecuencias que ha de protegerse	Límite de las tensiones interferentes en los terminales
150-200 kc/s	500-1500 μV
200-285 kc/s	500-1000 μV
525-1605 kc/s	500-1000 μV

Se cree que más adelante podrán formularse recomendaciones sobre límites precisos para la tensión interferente en los terminales y para la intensidad de campo de la interferencia en las bandas indicadas y en otras bandas de frecuencias.

El CISPR está esperando proposiciones de la CEI sobre la medición de las radiaciones de los receptores (incluídos los de televisión) para determinar los límites de la interferencia, teniendo en cuenta la radiación de los osciladores de cambio de frecuencia y de los circuitos de base de tiempo incorporados a los receptores.

No obstante la importancia que tiene la manera de interpretar y de aplicar los límites de la interferencia causada por los aparatos fabricados en gran escala, es muy escasa la información de que se dispone sobre las prácticas actuales, aparte la relativa a los métodos estadísticos utilizados en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte. El CISPR recomienda, en consecuencia, que todos los interesados estudien el procedimiento británico y le envíen sus observaciones.

No existe, por el momento, uniformidad en los procedimientos de especificación de las corrientes de fuga a tierra, debido a la presencia de condensadores de supresión de interferencia, por lo cual el CISPR recomienda que se estudie la importancia de las corrientes de fuga de alta frecuencia que pueden circular en tales condensadores, y que se pida a la CEI y a la Comisión internacional encargada de la reglamentación de los equipos eléctricos (CEE) que cuando procedan a la especificación de los métodos de medición de las corrientes de fuga, adopten el valor de 2000 ohmios para la resistencia que ha de insertarse en el conductor de tierra.

El CISPR reconoce que su preocupación fundamental es la supresión de la interferencia radioeléctrica y que los problemas de seguridad no son de su competencia, y encarece, por tanto, a los organismos internacionales a quienes incumben estas cuestiones de seguridad la conveniencia de que con el fin de facilitar la supresión adecuada de la interferencia radioeléctrica, los límites de la corriente de fuga que prescriban sean los más elevados que la seguridad consienta.

Entre las cuestiones que el CISPR ha dejado para nuevo estudio figuran las siguientes :

a) Medios de control para reducir la interferencia producida por los aparatos (incluídos los aparatos industriales, científicos y médicos), sistemas o instalaciones ;

b) Criterio que debe adoptarse en función de la frecuencia y de la duración de los impulsos, para determinar si una perturbación debe considerarse como continua o discontinua ;

c) Naturaleza, grado e incidencias en la radiodifusión sonora y televisual de la interferencia ocasionada por los sistemas de encendido de vehículos automóviles, por los diversos tipos de aparatos de alumbrado eléctrico y dispositivos de descarga gaseosos, por los motores eléctricos, aparatos domésticos y juguetes eléctricos y por las líneas aéreas de conducción de energía ;

d) Parámetros de los campos de interferencia radioeléctrica que han de medirse al evaluar el efecto de la radiación de equipos industriales, científicos y médicos, y tipo de los instrumentos de medida que se deben utilizar ;

e) Problemas que plantea el uso de condensadores de papel metalizado para la supresión de interferencias ;

f) Terminología relativa a la interferencia radioeléctrica.

(Fuente : *Electrical Review*)

★ ★ ★

Fundación de la Asociación internacional de cibernética. — Según anunciamos [1], la Provincia belga de Namur organizó en Namur del 26 al 29 de junio, un Congreso Internacional de Cibernética, patrocinado por el Ministerio belga de Instrucción Pública y por la UNESCO.

Dado el interés que esta iniciativa ha suscitado, la Provincia de Namur ha decidido provocar la creación de una Asociación internacional de cibernética, justificada por la necesidad de coordinar de modo permanente la acción de los investigadores dedicados, en los diversos países, a trabajos sobre las distintas ramas de la cibernética. En ella ocupará lugar importante el estudio de los problemas que plantea el desarrollo de la automación, en sus aspectos técnico, económico y social.

(Fuente : *Bulletin de l'UER*)

★ ★ ★

Red de vías de telecomunicación. — El 15 de septiembre se inauguró en Parma (Italia) una nueva estación pública receptora del servicio *fototelegráfico*.

— El 10 de septiembre se inauguró el servicio *radiotelefónico* de la República Popular Húngara con Jordania, Libia y Nyasaland. El tráfico se despacha por conducto de la oficina radiofónica de Londres.

— El 27 de agosto se inauguró un circuito *radiotelegráfico* directo entre la República de Indonesia (Djakarta) y la URSS (Moscú), destinado únicamente al tráfico terminal.

— El 2 de septiembre se inauguró el servicio *radiotelegráfico* directo entre la India (Bombay) y la República Democrática del Viet-Nam del Norte (Hanoi).

(Fuente : *Comunicaciones oficiales*)

— Desde el día 1º del mes actual, se pueden celebrar conferencias *telefónicas* desde las 0700 hasta las 0945 horas (hora de Europa Central), entre Japón y la República

[1] *Boletín de Telecomunicaciones*, junio de 1956, pág. 147*s*.

Federal Alemana, vía Berna, con las mismas tasas que vía Nueva York y París.

— Desde el 26 de septiembre último, la tasa por una conferencia ordinaria de tres minutos a larga distancia entre la República Federal Alemana y Terranova es la misma que por una conferencia de larga distancia con Canadá, es decir, 37,80 marcos alemanes, desde las 0000 hasta las 1200 horas, hora de Europa Central.

(Fuente : *Amtsblatt des Bundesministers für das Post- und Fernmeldewesen*)

— El servicio *télex* internacional entre la Unión Sudafricana y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte empezó a funcionar el 2 de mayo de 1955. Desde aquella época se ha extendido este servicio, por conducto del centro internacional de conmutación télex de Londres, a los países siguientes : Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Filipinas (República de), Finlandia, Hawai, Húngara (República Popular), Irlanda (República de), Luxemburgo, Noruega, Puerto Rico, Suecia y Suiza.

— El 1º de septiembre se inauguró el servicio *télex* entre Japón (Tokio) y los Estados Unidos de América (incluídas las islas Hawai).

— El 4 de septiembre se inauguró el servicio *télex* entre Italia (Roma y Milán) y Francia.

(Fuente : *Comunicaciones oficiales*)

* * *

Tarifa telegráfica internacional. — En vista de las disposiciones del artículo 28 del Reglamento Telegráfico (Revisión de París, 1949), la República Popular de China ha fijado en 0,37 francos oro por palabra la tasa terminal aplicable a la correspondencia cruzada con la República Federativa Popular de Yugoeslavia desde el 1º de octubre de 1956. Como la tasa terminal de Yugoeslavia es de 0,21 francos oro, y la de tránsito entre dicho país y la República Popular de China asciende a 0,94 francos oro (República Popular Rumana : 0,12 francos oro ; URSS : 0,82 francos oro), la tasa total por palabra ordinaria será de 1,52 francos oro desde el 1º de octubre.

(Fuente : *Comunicación oficial*)

* * *

Reducción del costo de las instalaciones radiotelefónicas. — Uno de los problemas con que se enfrentan muchas administraciones es el de reducir los equipos radiotelefónicos terminales de los centros de conmutación que prestan servicio a líneas de estaciones exteriores, para que en todo momento haya el menor número posible de inactivos. Para resolverlo, una compañía británica ha implantado un nuevo sistema, conocido por ASAC (*automatic selection of any channel* = selección automática de canales), que reduce en más de la mitad el costo de los equipos terminales, sin menoscabo de la capacidad de las centrales auxiliares y sin pérdida de secreto.

Concebido para uso de los centros que sirven hasta seis circuitos radioeléctricos de muy altas frecuencias, el ASAC está constituído por un dispositivo de selección automática que explora de modo continuo las líneas de abonado por medio de un conmutador de cristal hasta producirse una llamada. El equipo puede emplearse en cualquier tipo de central, manual o automática.

En la explotación en duplex, para cada extremo de circuito se requiere normalmente un equipo transmisor/receptor, pero si se utiliza el sistema ASAC sólo se necesitan en cada central dos aparatos para servir a seis estaciones exteriores, pudiendo así establecerse simultáneamente dos conversaciones, o una conversación a través del centro entre dos estaciones exteriores.

Cuando se está utilizando un canal, el dispositivo de exploración pasa al segundo equipo, derivándose el canal en uso durante la búsqueda. El equipo posee un dispositivo de corte automático para impedir que un solicitante ocupe indefinidamente el sistema en los períodos cargados.

(Fuente : *Electrical Review*)

* * *

Nueva emisora de radiodifusión en la Unión Sudafricana. — El 1º de julio, después de un período de ensayos iniciado en el mes de abril, empezó a funcionar parcialmente el centro de radiodifusión más grande de la Unión Sudafricana, situado en Paradys, en el Estado Libre de Orange, y perteneciente a la *South African Broadcasting Corporation*. La inauguración oficial se celebrará en octubre o noviembre de este año.

En esta primera etapa de funcionamiento se utilizan cuatro transmisores para radiar los programas en inglés y en africander en la banda de frecuencias de 2,3 a 15 Mc/s. Más adelante se pondrán en servicio otros cuatro transmisores en la banda de 4,7 a 26,1 Mc/s, tres de los cuales se destinarán al servicio de los territorios del Norte de la Unión. Existirá un noveno transmisor, no adscrito a ningún servicio específico, como transmisor de reserva.

Este nuevo centro se halla instalado a 5000 pies sobre el nivel del mar. La superficie que ocupa es de 480 acres y representa un progreso considerable para un país que, como la Unión Sudafricana, cuenta con una población multilingüe de trece millones y medio de almas.

(Fuente : *British Communications and Electronics*)

* * *

Nuevo método para el despacho en Alemania del servicio telefónico de ultramar. — La República Federal Alemana es el primer país del continente europeo que disfruta de las ventajas del nuevo método de despacho del servicio de ultramar consistente en una modificación del llamado de « tiquete único ». Este método permite al operador de ultramar hablar directamente con la persona que responde en el teléfono distante y dar los detalles de la comunicación, sin intervención del operador del servicio interior. Empezó a aplicarse hace varios años en el servicio cubano, ampliándose después a Hawaii, Bermudas, Bahamas y Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte.

(Fuente : *Bell Telephone Magazine*)

* * *

Los servicios de radiocomunicaciones de ultramar en Egipto. — El Gobierno de Egipto proyecta hacerse cargo de los servicios egipcios de radiocomunicaciones de ultramar en enero de 1958, fecha en que expira la concesión de que disfruta la *Marconi Radio Telegraph Company of Egypt*, y entrar también en posesión de las instalaciones de la *Eastern Telegraph Company* para explotar por su cuenta el tráfico por cable de Egipto.

El Gobierno egipcio va a enviar nueve misiones a países extranjeros con miras al perfeccionamiento del personal en los trabajos radioeléctricos, además de las

seis que se hallan ya en viaje de estudios en los Estados Unidos de América.

(Fuente : *Wire and Radio Communications*)

★ ★ ★

Radiocomunicaciones para el oleoducto de Irán. — La *National Iranian Oil Company* ha adjudicado un importante contrato para el suministro de un sistema completo radioeléctrico multicanal en muy altas frecuencias y su instalación a lo largo del nuevo oleoducto de 600 millas que va de Abadán a Teherán. El pedido comprende 84 equipos Marconi multicanal de VHF, del tipo HM.181, y una cantidad considerable de equipos telefónicos de corrientes portadoras y de generadores diesel de energía eléctrica. Las cuatro estaciones principales de la ruta del oleoducto estarán en Abadán, Ahwaz, Azna y Teherán, todas ellas provistas de cuadros de conmutación ; para la interconexión de las estaciones se han previsto seis circuitos. Las demás estaciones elevadoras del oleoducto dispondrán de comunicaciones radiotelefónicas con una u otra de las estaciones principales. Todas las estaciones elevadoras dispondrán, además, de un circuito de teleimpresor común. Oportunamente se aumentará a once el número de canales telefónicos, que, en caso necesario, podrá llegar a doce. La mayor parte de las estaciones a lo largo de la ruta no necesitarán personal alguno y tendrán su propio generador eléctrico diesel.

(Fuente : *Electrical Review*)

★ ★ ★

Las investigaciones radioeléctricas en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte durante 1955. — En el informe que acaba de publicarse de la Junta de Investigaciones Científicas e Industriales *(Radio Research Board* del *Department of Scientific and Industrial Research)*, se dice que en breve estará completamente disponible el nuevo edificio de la estación de investigaciones radioeléctricas de Slough. Además de los locales para oficinas administrativas, el nuevo edificio comprende un bloque de un solo piso destinado a trabajos técnicos con instalaciones modernas para investigaciones, entre las que figura un sistema de cables para la transmisión en el propio edificio y a los laboratorios anexos de las radiofrecuencias o audiofrecuencias deseadas.

Las actividades de la Organización de Investigaciones radioeléctricas *(Radio Research Organization)* siguen concentradas principalmente en los aspectos prácticos de las radiocomunicaciones, es decir, a estudiar « lo que ocurre a las señales radioeléctricas entre las antenas de transmisión y de recepción », y en el análisis de los materiales utilizados en los equipos radioeléctricos y en sus elementos, dedicándose especial atención, por ejemplo, a los semiconductores, a los ferritos y a los materiales dieléctricos.

Han comenzado a investigarse las posibilidades que ofrecen las frecuencias muy bajas, de unos 15 kc/s, en la explotación a larga distancia de las ayudas a la navegación. Todavía no se conoce suficientemente la propagación a larga distancia de estas frecuencias, en las que tanta importancia tienen las condiciones ionosféricas. Las variaciones de la fase y de la amplitud del campo en función del tiempo y del espacio han de tenerse en cuenta, y el conocimiento detallado de las variaciones de fase es indispensable para determinar un sistema de comparación de fases.

Para empezar, se está estudiando un equipo que permite hacer la comparación de fases en dos estaciones receptoras situadas a bastante distancia de un transmisor único.

Durante las experiencias sobre la dispersión terrestre hacia atrás en las altas frecuencias, se ha comprobado que en el invierno se observan ecos que corresponden, al parecer, a grandes saltos, mucho mayores que la distancia máxima normal de 4000 km de un solo salto. Aunque se ignora aún la explicación de estos grandes saltos, es de suponer que se deban a algún modo de propagación sin reflexiones intermedias en la tierra. Ahora se están haciendo experimentos para comparar este tipo de dispersión hacia atrás con mediciones de intensidad de campo de señales de transmisores radioeléctricos efectuadas a distintas distancias a lo largo del mismo trayecto de círculo máximo.

El comportamiento del germanio en filamentos monocristalinos rectangulares y en la forma de diodos y transistores comerciales ha retenido también la atención de la estación. Las características de ruido del germanio son particularmente interesantes, habiéndose hecho observaciones de la densidad espectral del ruido en filamentos y en rectificadores de puntas y juntura, polarizados en dirección inversa.

Entre los trabajos que se están realizando en distintos departamentos del Colegio Imperial de Ciencias y Tecnología *(Imperial College of Science and Technology)* figuran los de investigación sobre la preparación y propiedades de las materias ferromagnéticas. Para responder a la demanda de cristales de ciertos ferritos para efectuar mediciones fundamentales en frecuencias extraordinariamente elevadas, se ha creado una técnica de cristalización para fabricar cristales únicos de tamaño reducido.

(Fuente : *Electrical Review*)

★ ★ ★

Actividades de la Western Union Telegraph Company. — Los ingresos netos de la Compañía en el primer semestre de 1956 han sido de 6 670 591 dólares, contra 5 592 218 en el mismo período de 1955. Los ingresos brutos fueron, respectivamente, de 124 077 323 y de 119 967 965.

Los ingresos de explotación ascendieron, en junio, a 973 586 dólares, contra 1 439 254 en el mismo mes de 1955. El Presidente de la entidad, Sr. Walter P. Marshall, aclara en su informe a los accionistas que el aumento de salarios aplicado el 1º de junio, que no ha tenido compensación alguna, incrementó en 880 000 dólares los gastos de dicho mes. Las interrupciones de trabajo a principios de junio repercutieron también desfavorablemente en los gastos y en los ingresos.

Por motivos análogos, los ingresos de julio, mes de vacaciones, fueron sólo de 342 996 dólares, contra 424 411 en julio de 1955.

Los ingresos por el arriendo de circuitos privados han seguido aumentando en gran proporción, siendo los de los seis primeros meses del año casi un 20 % mayores que los registrados en igual período de 1955.

(Fuente : *Wire and Radio Communications*)

★ ★ ★

Enlace de televisión entre la República Federal Alemana y Dinamarca. — La Administración de la República Federal Alemana ha enlazado definitivamente a Dinamarca con la red Eurovisión por medio de un sistema de relé radioeléctrico entre el Bungsberg, a 164 m de altitud, en Holstein, y Puttgarden, en la costa septentrional de Fehmarn, a 45 km de distancia. Este enlace radioeléctrico entre las redes de televisión alemana y danesa existía ya, con carácter provisional, desde que, hace tres años, se transmitieron desde Londres las ceremonias de la Coronación. Además de la conexión de Dinamarca con

la red Eurovisión, este relé de televisión a Copenhague es de importancia porque ofrece el medio de conectar, en lo futuro, los demás países escandinavos con la red de televisión de Europa Occidental.

En la torre de radio de Bungsberg, un segundo haz se aparta de la línea a Kiel (en ondas decimétricas) hacia el noreste, en dirección de Puttgarden. La estación terminal del enlace alemán de televisión se halla en la estación danesa Hyldager, situada en la isla de Laaland, a una distancia de unos 25 km.

En Hyldager, la Administración danesa recoge las emisiones alemanas y europeas en su propia red, para transmitirlas, vía Copenhague, a Jutlandia septentrional. Como con la red Eurovisión, las emisiones de televisión con Dinamarca pueden efectuarse en las dos direcciones.

(Fuente : *Frequenz*)

★ ★ ★

El desarrollo de la radiodifusión en España. — A fines de 1955 funcionaban en este país 102 emisoras, es decir, 12 más que en el año precedente. La plantilla de personal de la radiodifusión nacional estaba constituída por 2735 funcionarios, esto es, 259 más que a principio de año. El horario diario de las emisiones (nueve horas y media por término medio) fué superior en 40 minutos al del año precedente.

(Fuente : *Bulletin de l'UER*)

★ ★ ★

Los Estados Unidos de América proyectan un nuevo plan VHF-UHF. — En vista de las dificultades con que en los Estados Unidos tropieza la televisión en la banda UHF, la *Federal Communications Commission* está estudiando un proyecto de « segregación » *(deintermixture)* de las emisoras UHF, según el cual, transcurrido un período transitorio de diez años, los canales UHF se utilizarán exclusivamente para la parte oriental del país. Al Oeste de la línea Chicago-Nueva Orleans, el servicio se efectuará esencialmente con canales VHF.

(Fuente : *Bulletin de l'UER*)

★ ★ ★

La radio y el segundo plan quinquenal de la India. — El crédito de 35,2 millones de rupias anuales concedido a la radiodifusión en el primer plan quinquenal, ha sido aumentado para el cuarto año a 49,4 millones. En el segundo plan, que comienza en 1956, se prevé un crédito de 90 millones, distribuído como sigue :

	Millones de rupias
Emisoras :	
Servicio nacional	21,9
Servicio extranjero	12,8
Estudios y oficinas	26,7
Televisión	4,0
Recepción colectiva	7,5
Nuevos edificios	3,1
Investigaciones técnicas	1,6
Servicio de transcripción	1,4
Preparación del personal	0,5
Habitaciones	0,5
Coches de reportaje, informaciones especiales	6,8
Instalaciones diversas	2,9

En el primer plan quinquenal se preveía una estación, como mínimo, para cada lengua hablada en India, y la prestación regular de un buen servicio en la mayor parte de las regiones del país. La finalidad del segundo plan es extender los servicios existentes en todas las lenguas a regiones lo más vastas posible, en lugar de instalar nuevos centros de difusión en una u otra lengua. Las emisiones propiamente nacionales emanarán de Nueva Delhi, pero los programas de Calcuta, Bombay y Madrás se difundirán también en el plano nacional.

Se piensa desarrollar considerablemente la recepción rural. En todas las localidades de más de 1000 habitantes se instalarán centros de escucha colectiva, lo que requerirá la creación en cinco años de cerca de 72 000 instalaciones. Para hacer frente a estas necesidades, *All India Radio* contratará a 678 nuevos técnicos. También se prevé el establecimiento de la televisión.

(Fuente : *Bulletin de l'UER*)

★ ★ ★

Reorganización de la radiodifusión en el Japón. — Ha sido nombrado Presidente de la *Japan Broadcasting Corporation (NHK)* el profesor Kiyoshi Nagata, en sustitución del Sr. Tetsuro Furukaki, que ha permanecido diez años al frente de la sociedad. El Sr. Teru Yamamoto ha sido nombrado director del Instituto de Investigaciones de Radio y Televisión de la NHK, en sustitución del Sr. Shigeru Nakamura.

El Ministerio de CTT creó en marzo de 1956 una Comisión especialmente encargada de estudiar la revisión de la legislación radiofónica, y se ha presentado ante ella un proyecto de reorganización de la NHK que implicaría, en su forma actual, un control más severo del Ministerio en la dirección y administración de la NHK. De esta Comisión de quince miembros forman parte profesores, periodistas, críticos y hombres de negocios.

(Fuente : *Bulletin de l'UER*)

★ ★ ★

La antena de la emisora de televisión de Montecarlo. — Hace unos meses se ha instalado en la cumbre de Mont Agel a 1100 metros de altitud, la antena definitiva de la emisora de televisión de Montecarlo. Contrariamente a otras antenas de emisión, generalmente no directivas, la de Montecarlo está especialmente concebida para concentrar su radiación hacia el Oeste, es decir, hacia el litoral mediterráneo francés (Niza, Tolón y Marsella). Los resultados obtenidos tienen interés puesto que, a pesar de la potencia relativamente pequeña de la emisora (3 kW), el campo medido en esta última ciudad (situada a unos 180 km) es de varios centenares de microvoltios por metro. Los habitantes de Provenza pueden recibir así en buenas condiciones dos programas diferentes.

(Fuente : *Bulletin de l'UER*)

★ ★ ★

La radiodifusión y la televisión objeto de un artículo en la Constitución suiza. — El Consejo Federal publicó en julio último un proyecto de decreto relativo a la inclusión en la Constitución federal de un artículo 36*bis* sobre la radiodifusión y la televisión. Su tenor es el siguiente :

« La legislación sobre la radiodifusión y la televisión es de competencia federal. La construcción y explotación de las estaciones emisoras incumben a la Confederación. La Confederación confía el servicio de programas a una o a varias entidades de derecho público o privado, y vela por que se tengan en consideración equitativamente las necesidades espirituales y culturales de los cantones, de las diferentes partes del país, de los diversos medios de la población y de las diferentes regiones lingüísticas. »

Este proyecto de decreto se someterá a votación del pueblo y de los cantones.

(Fuente : *Bulletin de l'UER*)

★ ★ ★

Mapa de las estaciones europeas de televisión. — El Centro técnico de la Unión Europea de Radiodifusión (UER) viene publicando, desde hace cinco años, un mapa al día con la situación de las emisoras de televisión en construcción o explotadas por sus miembros o por organismos acerca de los cuales se tenía información.

La UER enviaba de vez en cuando a sus miembros ejemplares de este mapa, pero ahora proyecta darle mayor difusión.

Además de la ubicación de las emisoras, en el mapa se indican las normas utilizadas, por lo que pueden conocerse las redes nacionales capaces de proceder a intercambios de programas en directo, sin necesidad de convertidores de normas. Todas las estaciones que figuran en el mapa, salvo las situadas en Noruega, Suecia, Sarre, España y Marruecos, pueden conectarse entre sí por la red Eurovisión.

En el cuadro que a continuación se inserta puede verse el número de estaciones de televisión en servicio en los diversos países a fines de julio de 1956.

País	Número de estaciones en servicio
Alemania (República Federal) - Berlin Oeste	31
Austria	4
Bélgica	4
Dinamarca	1
España	1
Francia	14
Italia	29
Luxemburgo	1
Marruecos	2
Mónaco	1
Noruega	1
Países Bajos	2
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte :	
British Broadcasting Corporation	14
Independent Television Authority	3
Sarre	1
Suecia	1
Suiza	4
Total	114

(Fuente : *Bulletin de l'UER*)

★★★

Equipo para señales de dispersión reflejadas en la ionosfera. — En el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte se están fabricando transmisores y receptores de un nuevo tipo, destinados especialmente para las comunicaciones basadas en la dispersión ionosférica.

Lo mismo los transmisores que los receptores funcionarán en la banda de frecuencias de 35 a 55 Mc/s. Los transmisores tendrán una potencia de entrada de 20 kW, y normalmente funcionarán dos en paralelo, con un sistema de antenas divididas. El equipo es apto para la transmisión a gran velocidad, y será de manipulación por desviación de frecuencia.

Una parte de este equipo se utilizará para establecer un sistema de comunicación entre el Reino Unido y Malta, con ampliación eventual a Chipre y al Oriente Medio.

Se ha hecho entrega al Almirantazgo de un prototipo de transmisor para trabajos experimentales sobre la propagación ionosférica por dispersión. Se trata de un transmisor de televisión modificado, con una potencia de 30 a 35 kW, ubicado en Gibraltar. Las señales están dirigidas sobre el Golfo de Vizcaya para su dispersión en Gran Bretaña.

Ya en 1927, el Sr. T. L. Eckersley, de la *Marconi's Wireless Telegraph Company Ltd*, efectuó activas investigaciones sobre la dispersión en las transmisiones radioeléctricas de ondas cortas, y las técnicas de hoy día se fundan en los trabajos de este precursor.

Si, como se dice comúnmente, la « dispersión hacia adelante » cumple sus promesas, será, sin duda alguna, el mayor adelanto realizado en materia de radiocomunicaciones desde 1924.

Las transmisiones en muy altas frecuencias han sido grandemente utilizadas, naturalmente, desde hace muchos años, pero su alcance eficaz se ha considerado siempre no pasar de unas 30 millas (48,281 km). No obstante, ahora se ha descubierto que utilizando la ionosfera (especialmente una capa ionizada situada de 50 a 70 millas de la tierra) pueden cubrirse distancias de 1000 millas (1609 km aproximadamente) o más.

El sistema de dispersión ionosférica representa un método de radiocomunicación de gran seguridad para todas las horas del día o de la noche y durante todo el año. Las perturbaciones magnéticas no influyen virtualmente en él y es, por consiguiente, de suma conveniencia para las regiones polares, donde son frecuentes las tormentas magnéticas.

Dado el estado actual de nuestros conocimientos, la propagación por dispersión ionosférica puede utilizarse para la transmisión de telegrafía, de señales de teleimpresor y de telefonía de poca calidad. No conviene, en cambio, para la transmisión de señales de televisión, que, por su carácter extremamente complejo, requieren una anchura de banda de tres megaciclos por lo menos. La dispersión troposférica (sistema en que intervienen frecuencias mucho más elevadas, pero de menor alcance) ofrece en este campo posibilidades, pero hay que realizar muchos ensayos antes de que puedan evaluarse con certitud.

(Fuente : *Marconi News*)

★★★

La radiodifusión sonora de muy altas frecuencias. — La *British Broadcasting Corporation* ha anunciado recientemente su propósito de construir seis nuevas estaciones de muy altas frecuencias, segunda etapa del plan que se ha trazado para llevar a todo el país en muy altas frecuencias sus tres programas de radiodifusión sonora. Estas estaciones adicionales, con las otras diez ya autorizadas, permitirán al 96 por 100 de la población del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte recibir en muy altas frecuencias los programas *Home, Light* y *Third*. Las nuevas estaciones se instalarán en Rowridge (isla de Wight), Kirk o'Shotts (Escocia central), Sandale (cerca de Carlisle), Corwen (Gales septentrional), Anglesey y Rosemarkie (Moray Firth). Se espera que las cuatro primeras de estas estaciones estarán completamente instaladas en 1957, y las otras dos en el transcurso de 1958.

(Fuente : *Electrical Review*)

★★★

La estación de Londres de la «Independent Television Authority» duplica su potencia. — La duplicación el 8 de septiembre de la potencia radiada por la estación de Londres de la *Independent Television Authority* constituye un importante jalón en la historia de la técnica de la televisión. Parece ser ésta, en efecto, la primera vez que se emplean transmisores de tal potencia en paralelo en la Banda III para efectuar un servicio regular.

El sistema es análogo, en esencia, al empleado en la emisora de televisión del *Crystal Palace* de la *British Broadcasting Corporation*, del que sólo difiere por utilizar

frecuencias mucho más altas. Las señales de salida de un transmisor de sonido y de otro de imagen pasan a un combinador, cuya salida compleja es radiada por la mitad del sistema de antena. Del mismo modo se conecta el segundo par a la otra mitad de la antena. Estas mitades no están conectadas entre sí, y como la interacción es muy pequeña los dos pares de transmisores funcionan como equipos independientes, efectuándose el paralelismo, por decirlo así, « en el éter ». En el caso de la estación de Londres de la ITA se utiliza un sistema de antenas gemelas de cuatro elementos superpuestos, previsto ya en el proyecto original para una potencia doble de transmisión. Todo método de puesta en paralelo exige que los dos transmisores de imagen estén siempre en fase, de igual modo que los dos transmisores de sonido.

En los transmisores de visión se utiliza un excitador común cuya salida pasa dividida a los transmisores por dos canales faseadores. Del sistema de alimentación del transmisor *A* se derivan dos vectores de tensión de igual amplitud cuyos respectivos ángulos de fase son 0 y 180 grados, en tanto que del alimentador del transmisor *B* se deriva un tercer vector de tensión. El vector de tensión de *B* tiene un ángulo nominal de 90 grados. La diferencia aritmética entre las resultantes de la suma de los vectores de 0 grados y de 90 grados (nominal) y la suma de los vectores de tensión de 90 grados (nominal) y 180 grados, se aplica a un medidor centrado en cero. Toda desviación del centro cero da la medición de la diferencia de fase entre los dos transmisores.

El medidor está graduado para indicar desfasados de hasta 50 grados, obteniéndose la puesta en fase con una precisión de 1 grado mediante los controles de fasaje corriente y fino cuando el medidor indica cero. La diferencia de potencia de salida de los transmisores no influye en la precisión de la indicación en fase.

El sistema faseador es manual, pero puede transformarse en automático. Por el momento se considera innecesario el automatismo porque, una vez ajustados, los transmisores continúan en fase durante mucho tiempo sin necesidad de nueva manipulación del control fino de fasaje. La puesta en fase de los dos transmisores de sonido se efectúa exactamente de la misma manera.

(Fuente : *Electrical Review*)

★ ★ ★

Nuevo dispositivo para el servicio de información telefónica. — El *Bell System* anuncia la aparición de un nuevo dispositivo para obtener información telefónica, al que dan el nombre de *talking telephone*, y que afirman es el primero en su género. Un modelo ampliado funciona desde hace poco en la *Union Station*, de Washington.

Al apoyar el pie en una alfombrilla de goma, colocada delante del teléfono, se produce la emisión de un impulso eléctrico que avisa al operador del servicio de larga distancia de la compañía, el cual responde a las preguntas relacionadas con las tasas de las conversaciones a larga distancia para todas las ciudades del mundo.

(Fuente : *Wire and Radio Communications*)

★ ★ ★

«Ojos artificiales» para operadoras ciegas. — La *New York Telephone Company* está efectuando ensayos de un dispositivo electrónico fotosensitivo concebido por sus laboratorios que permite a una operadora ciega identificar las luces del cuadro de conmutación. Este « ojo artificial » consiste en una trompa fotoeléctrica sujeta a un dedo de la operadora, que produce una señal audible cuando pasa ante una lámpara encendida. Esta nueva técnica es de más fácil aplicación con una operadora ciega que las modificaciones necesarias en una centralilla de abonado para la explotación a ciegas. Los ensayos que se realizan permitirán determinar la seguridad y rapidez del despacho del tráfico, los problemas de mantenencia que se plantean y otros aspectos de este nuevo dispositivo.

(Fuente : *Bell Telephone Magazine*)

★ ★ ★

Nuevos ferritos. — El reciente descubrimiento en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte de nuevos ferritos facilitará la solución de muchos problemas de las industrias radioeléctrica y electrónica, en las que se requieren elementos minúsculos con grandes propiedades eléctricas. Los ferritos son, en esencia, substancias cerámicas, cuyas propiedades pueden variar infinitamente según sea su composición y la técnica que se siga para su manufactura, tendiente siempre a lograr la máxima eficacia para el fin específico a que se destinan. Esta variedad de ferritos permite seleccionar el más conveniente para cada una de sus numerosas aplicaciones, entre las que figuran los sistemas compactos de antena, los filtros de radiofrecuencia, elementos para la televisión, bobinas moduladoras de frecuencia, bucle de histéresis cuadrática y microondas. La resistividad de los ferritos es relativamente alta y, como consecuencia, las pérdidas ocasionadas por el fenómeno de las corrientes de Foucault son intrínsecamente pequeñas, lo que permite aprovechar plenamente la gran permeabilidad inicial que puede obtenerse.

(Fuente : *Electrical Review*)

★ ★ ★

Aumento de las patentes de inventos electrónicos en los Estados Unidos de América. — La expansión de las actividades de investigación en la industria electrónica la demuestra el número creciente de patentes de invención registradas en el ramo. La Oficina de patentes de invención de los Estados Unidos ha concedido en los seis primeros meses de este año 3084 patentes electrónicas, contra 3130 en todo el año 1955. Las patentes concedidas en 1955, de las que el 10 % lo fué al Gobierno, se distribuyen así : 674 para compañías dedicadas principalmente al fonógrafo, a la radio, a la televisión y a la fabricación de utensilios caseros ; 264 para equipos telefónicos y telegráficos ; 220 relacionadas con la energía atómica ; 151 sobre proyectiles teleguiados y aeronaves ; 92 relativas al petróleo, y 72 para máquinas de oficina. Las demás, unas 1657, se relacionan con la electrónica en general.

(Fuente : *Electronics*)

★ ★ ★

Las ondas electromagnéticas de Marte. — El Laboratorio de Marina de Washington da cuenta de haber captado ondas electromagnéticas emitidas por el planeta Marte durante la semana del 9 al 15 de septiembre, período en el cual este planeta se hallaba en el punto de su órbita más cercano a la Tierra.

Estas emisiones han permitido comprobar que la temperatura media de Marte es ligeramente inferior a cero grado centígrado.

Se recuerda a este propósito que todos los cuerpos celestes emiten ondas electromagnéticas. Las de Marte tienen una longitud de 3 centímetros, por lo que atraviesan difícilmente la atmósfera terrestre.

(Fuente : *Tribune de Genève*)

PUBLICACIONES RECIBIDAS

Radio valve data : characteristics of 2500 valves and cathode-ray tubes (Datos sobre las lámparas radioeléctricas : características de 2500 lámparas y tubos de rayos catódicos), 5ª edición. Recopilados por el personal de *Wireless World* [1].

Fernsehtechnik, erster Teil : *Grundlagen des elektronischen Fernsehens (Televisión*, primera parte : *Base de la televisión electrónica)*, por F. SCHRÖTER, R. THEILE y G. WENDT (Lehrbuch der drahtlosen Nachrichtentechnik, 5º vol.) [2].

---

[1] Un volumen en rústica. 126 págs., ilustr., cuads. 28×21 cm. Publicado para *Wireless World* por Iliffe and sons ltd., Dorset House, Stamford street, Londres S.E. 1, 1956. Precio : 4 chelines y 6 peniques (gastos de porte : 6 peniques).

[2] Un volumen encuadernado en tela. XIII, 772 págs., ilustrs., cuads., fórmulas, gráfs. 26×18 cm. Editado por *Springer-Verlag*, Reichpietschufer 20, Berlín, W 35, 1956. Precio : 88,50 marcos alemanes.

Guide to broadcasting stations 1956-57 (Guía de las estaciones de radiodifusión). Recopilada por el personal de *Wireless World* [3].

Carrier and microwave dictionary (Diccionario de portadoras y microondas). Editado por *The Lenkurt Demodulator* [4].

Rozprawy elektrotechniczne, tom 1- ... *(Estudio electrotécnico*, tomo 1- ...). Editado por la Academia polaca de ciencias, *Instytut podstawowych problemów techniki* [5].

---

[3] Un folleto. 80 págs., cuads. 18×12 cm. Publicado para *Wireless World* por Iliffe and sons ltd., Dorset House, Stamford street, Londres S.E. 1, 1956. Precio : 2 chelines y 6 peniques (gastos de porte : 4 peniques).

[4] Un folleto. 48 págs., gráfs. 21×14 cm. Editado por Lenkurt Electric Co., San Carlos (California), 1956.

[5] Publicación trimestral. Cuads., fórmulas, gráfs. 24×17 cm. Publicado por la Editorial de publicaciones científicas del Gobierno *(Państwowe wydawnictwo naukowe)*, Krakowskie Przedmieście 79, Varsovia, 1955 ... Precio variable según los números.

Invitaciones aceptadas por la Unión para asistir a conferencias o reuniones de otras organizaciones

Fecha	Organización	Conferencia o reunión	Lugar	Representantes
1956				
8-23 de octubre	Naciones Unidas	Junta de Asistencia Técnica (JAT)	Nueva York	Sr. J. PERSIN
10-12 de octubre	Naciones Unidas	23ª reunión del Comité administrativo de Coordinación	Nueva York	Sr. M. A. ANDRADA
16 de octubre	Naciones Unidas	Comité consultivo sobre cuestiones administrativas y presupuestarias	Nueva York	Sr. M. A. ANDRADA
17 de octubre	Naciones Unidas	7ª Conferencia de la Asistencia Técnica	Nueva York	Sr. M. A. ANDRADA
17-18 de octubre	UNESCO y Centro internacional de cálculo mecánico (Roma)	Coloquio sobre las máquinas calculadoras modernas	Roma	Prof. Dr. Balth. van der POL (CCIR) Sr. Noel H. ROBERTS (IFRB)
24 de octubre	Consejo de Europa	Octava reunión de la Asamblea Consultiva	Estrasburgo	Sr. L. V. LEWIS
A partir del 1º de noviembre	Naciones Unidas	Grupo de trabajo Inter-Organizaciones para el estudio de las cuestiones relacionadas con la revisión de los sueldos	Ginebra	Sr. Hugh TOWNSHEND

Calendario de las conferencias y reuniones de la UIT

Fecha	*Título*	*Lugar*
1956	**Comité Consultivo Internacional Telegráfico (CCIT) :**	
22-24 de noviembre	Subcomisión de mantenencia telegráfica	
22-27 de noviembre	Comisión de estudio I (Técnica general)	
22-27 de noviembre	Comisión de estudio VII (Conmutación)	
22-29 de noviembre	Comisión de estudio X (Tarifas)	
26-29 de noviembre	Comisión de estudio IX (Explotación)	
26 de noviembre-3 de diciembre	Comisión de estudio II (Transmisión)	Ginebra
28 de noviembre-1º de diciembre	Comisión de estudio IV (Fototelegrafía)	
30 de noviembre-1º de diciembre	Comisión de estudio XI (Servicio télex)	
3-6 de diciembre	Comisión de estudio III (Aparatos)	
3-7 de diciembre	Comisión de estudio VI (Definiciones y Vocabulario)	
4-6 de diciembre	Comisión de estudio VIII (Red europea con conmutación)	
8-14 de diciembre	VIII (y última) Asamblea plenaria	
	Comité Consultivo Internacional Telefónico (CCIF):	
1-7 de octubre	2ª Comisión de estudio (Protección contra las corrosiones)	
8-18 de octubre	Comité de revisión de las *Directives concernant la protection contre les perturbations* (Normas de protección contra las perturbaciones)	
19-27 de octubre	1ª Comisión de estudio (Protección contra las perturbaciones)	
5-15 de noviembre	9ª Comisión de estudio (Mantenencia) para la preparación del Programa de mantenencia periódica, 1957	
12-28 de noviembre	3ª Comisión de estudio (Transmisión en líneas)	
15-21 de noviembre	4ª Comisión de estudio (Transmisión, aparatos)	
21-24 de noviembre	8ª Comisión de estudio (Señalización y conmutación)	Ginebra
22-27 de noviembre	Subcomisión de los métodos rápidos de explotación	
23-27 de noviembre	Comité de revisión de las *Directives concernant la protection contre les perturbations* (Normas de protección contra las perturbaciones)	
28-29 de noviembre	10ª Comisión de estudio (Símbolos)	
28 de noviembre-1º de diciembre	6ª y 7ª Comisiones de estudio (Explotación y Tarificación)	
29 de noviembre-1º de diciembre	5ª Comisión de estudio (Coordinación de la telefonía y de la radioelectricidad)	
30 de noviembre-1º de diciembre	11ª Comisión de estudio (Vocabulario)	
3-14 de diciembre	XVIII (y última) Asamblea plenaria	
15-22 de diciembre	**Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCIT) :** I Asamblea plenaria del Comité unificado	Ginebra
1957		
29 de abril	**Consejo de Administración de la UIT** (12ª reunión)	Ginebra
1958		
hacia fines del año*	**Conferencia Administrativa Telegráfica y Telefónica**	Ginebra
1959		
segundo semestre *	**Conferencia de plenipotenciarios**	**
segundo semestre *	**Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones**	**

* *A reserva de revisión durante la reunión anual del Consejo de Administración, en 1957.*

** *No se ha fijado todavía el lugar de reunión de la Conferencia.*

Documentos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, publicados y en curso de publicación (Lista incompleta)

Nota. — La Secretaría General de la Unión facilita gratuitamente a cuantos lo soliciten una lista completa de las publicaciones [1]

De los documentos aquí catalogados, que todos existen en francés, hay algunos que se publican, en edición multilingue o separada, en otros idiomas oficiales de la Unión. El idioma o idiomas en que se hace la publicación están indicados por medio de las letras :

(F) *francés*
(E) *inglés*
(S) *español*
(R) *ruso*
(C) *chino*

Los precios están indicados en ***francos suizos.***

I. Documentos publicados desde el último número del Boletín

Comité Consultivo Internacional Telefónico (CCIF) :

Libro verde. XVII Asamblea plenaria, Ginebra, 1954 :

Tomo III. Transmisión sobre las líneas. Entretenimiento **(Vol. III. Line transmission. Maintenance).**
Edición **E.**
Precio, incluído el Libro de Anexos : 30 fr.s.

Tomo IV. **Recomendaciones de principio y medidas relativas a la calidad de transmisión. Aparatos telefónicos.**
Ediciones separadas en **S, E.**
Precio : **(S)**, excluído el Libro de Anexos : 21,50 francos suizos.

Instrucción para el personal encargado de vigilar y de tasar las transmisiones radiofónicas en el régimen europeo, Florencia 1951. Texto modificado en Ginebra, 1954 **(Instructions for personnel responsible for supervision of and charging for broadcast transmissions in the European system).**
Edición **E.**
Precio : 2,35 francos suizos.

Junta Internacional de Registro de Frecuencias (IFRB) :

Normas técnicas. Serie C.
Vols. 5 y 6.
Edición trilingüe **F, E, S.**

II. Documentos de uso más corriente

a) Resoluciones del Consejo de Administración de la UIT y documentos de las conferencias.

10a reunión del Consejo de Administración, Ginebra, abril-mayo de 1955.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 5,20 fr.s.

11a reunión del Consejo de Administración, Ginebra, abril-mayo de 1956.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 5,20 fr.s.

Actas finales de la Conferencia administrativa extraordinaria de radiocomunicaciones (Ginebra, 1951):

Vol. I. Acuerdo, protocolo final, resoluciones y recomendaciones.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 25,50 fr.s.

Vol. II. Banda 14-150 kc/s.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 6,60 fr.s.

Vol. III. Región 1.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 37,55 fr.s.

Vol. IV. Región 2.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 120,75 fr.s.

Vol. V. Región 3.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 48,80 fr.s.

Vol. VI. Servicio móvil marítimo en las bandas exclusivas entre 4000 kc/s et 27 500 kc/s.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 17,25 fr.s.

Vol. VII. Servicio móvil aeronáutico R y OR en las bandas entre 4000 kc/s y 27 500 kc/s.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 9,15 fr.s.

Tabla analítica y cronológica de las disposiciones clasificadas por banda de frecuencias y por servicios.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 2.30 fr.s.

Documentos de la Conferencia de Plenipotenciarios, Buenos Aires, 1952.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 25,75 fr.s. ; **(E)** 25,75 fr.s. ; **(S)** 56,15 fr.s.

Actas finales de la Conferencia europea de radiodifusión, Estocolmo, 1952 (Acuerdo, Planes, Protocolo final y Recomendación.)
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 16,70 fr.s.

Actas finales de la Conferencia radiotelefónica del Mar Báltico y del Mar del Norte, Göteborg, 1955.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 1,25 fr.s.

b) Convenios y Reglamentos.

Convenio Internacional de Telecomunicaciones, Buenos Aires, 1952.
Ediciones separadas en **F, E, S, R, C.** Precio : **(F)** 3.25 fr.s. ; **(E)** 3,25 fr.s. ; **(S)** 9,70 fr.s. ; **(R)** 6 fr.s. ; **(C)** 11,25 fr.s.

[1] Secretaría General de la UIT, Palais Wilson, Ginebra (Suiza).

Convenio europeo de radiodifusión, Copenhague, 1948 (Plan de Copenhague ; Protocolo final). **(Convention européenne de radiodiffusion, Copenhague 1948. Plan de Copenhague ; Protocole final — European Broadcasting Convention, Copenhagen, 1948. Plan ; Final Protocol).**
Ediciones separadas en **F, E, R.** Precio : **(F)** 4 fr.s. ; **(E)** 4 fr.s. ; **(R)** 7,50 fr.s.

Convenio regional europeo para el servicio móvil radiomarítimo, Copenhague, 1948 (Plan de Copenhague de distribución de frecuencias). **(Convention régionale européenne du service mobile radiomaritime, Copenhague, 1948. Plan de Copenhague de répartition des fréquences — European Regional Convention for the Maritime Mobile Radio Service, Copenhagen, 1948. Copenhagen Plan for the Distribution of Frequencies).**
Ediciones separadas en **F, E, R.** Precio : **(F)** 6,50 fr.s. (Agotado); **(E)** 6,50 fr.s. ; **(R)** 6,70 fr.s.

Reglamento telegráfico, Revisión de París, 1949. Protocolo final.
Ediciones separadas en **F, E, S, R.** Precio : **(F)** 4,35 fr.s. ; **(E)** 4,35 fr.s. ; **(S)** 25,65 fr.s. (agotado) ; **(R)** 10,75 fr.s.

Reglamento telefónico, Revisión de París, 1949.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 2,10 fr.s. ; **(E)** 3,80 fr.s. ; **(S)** 14,70 fr.s.

Reglamento de radiocomunicaciones, Atlantic City, 1947.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio: 7,10 fr.s.

c) Mapas.

Cartas esquemáticas de las líneas telegráficas internacionales, 1953.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 14 fr.s.

Atlas de circuitos internacionales europeos en cable, 1953.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 16,15 fr.s.

Mapa de las estaciones costeras abiertas a la correspondencia pública, 7a edición, junio de 1955.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio : 4,80 fr.s.

Mapa de las estaciones terrestres abiertas a la correspondencia pública con las aeronaves, 1a edición, julio de 1950.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio : 9,60 fr.s.

Mapa de las estaciones terrestres de radionavegación, 1a edición, 1951.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio : 12,75 fr.s. (Hoja suelta : 1,70 fr.s.)

d) Nomencladores y Listas.

Nomenclátor de las líneas de radiocomunicaciones entre puntos fijos, 1955.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio, incluído el abono a los suplementos núms. 1 a 6 : 12 fr.s.

Nomenclátor oficial de las oficinas telegráficas, 20ª edición, enero de 1956.
Edición **F.** El prefacio se ha editado en tiradas aparte en alemán, español, francés, holandés, inglés, italiano, polaco, rumano y ruso, y en edición trilingüe : alemán, francés, italiano. Precio del ejemplar, con inclusión de los anexos que se publicarán hasta la próxima edición : en rústica : 41,50 fr.s. ; encuadernado en cartón 44 fr.s.

Lista I. **Registro de frecuencias radioeléctricas,** 3a edición, 30 de septiembre de 1955 :
Prefacio.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio, con inclusión de 5 suplementos : 24 fr.s.
Vol. I. 10 kc/s - 5950 kc/s.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio, con inclusión de 5 suplementos : 75 fr.s.
Vol. II. 5950 kc/s - 27 500 kc/s.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio, con inclusión de 5 suplementos : 70 fr.s.
Vol. III. Frecuencias superiores à 27,5 Mc/s.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio, con inclusión de 5 suplementos : 62 fr.s.
Información suplementaria, 1a edición, 30 de junio de 1952.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio, con inclusión de 3 suplementos : 20,55 fr.s.

Lista II. **Nomenclátor de las estaciones fijas** (Indice alfabético de las estaciones fijas cuyas frecuencias figuran en el Registro de frecuencias radioeléctricas), 14ª edición, 30 de septiembre de 1955.
Edición trilingüe **F, E, S.**
Vol. I. Estaciones que utilizan frecuencias comprendidas entre 10 y 27.500 kc/s. Precio, con inclusión de 5 suplementos : 68 fr.s.
Vol. II. Estaciones que utilizan frecuencias superiores a 27,5 Mc/s. Precio, con inclusión de 5 suplementos : 18 fr.s.

Lista III. **Nomenclátor de las estaciones de radiodifusión.** 13ª edición, 1954.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio, con inclusión de los suplementos : 69 fr.s.

Lista IV. **Nomenclátor de las estaciones costeras y de barco,** 28ª edición, marzo de 1956.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 11,70 fr.s.

Lista V. **Nomenclátor de las estaciones aeronáuticas y de aeronave,** 24a edición, noviembre de 1955.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 12,15 fr.s.

Lista VI. Nomenclátor de las estaciones de radiolocalización. **(Nomenclature des stations de radiorepérage ; List of radiolocation stations),** 4a edición, enero de 1956.
Ediciones separadas en **F, E.** Precio, con inclusión de 5 suplementos : **(F)** 15,70 fr.s. ; **(E)** 11 fr.s.

Lista VII. Nomenclátor de las estaciones que efectúan servicios especiales, 14a edición, noviembre de 1954. **(Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux. — List of special service stations.)**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio, con inclusión de 5 suplementos : 8 fr.s.

Lista VIII. **Lista alfabética de los distintivos de llamada,** 17a edición, octubre de 1955.
Prefacio y Notas en **F, E, S, R, C.** Precio, con inclusión de los suplementos : 18 fr.s.

e) Documentos de los Comités consultivos internacionales.

Comité Consultivo Internacional Telegráfico (CCIT) :

Documentos de la VIIª Asamblea plenaria, Arnhem, 1953 :
Lista de participantes ; Extractos de las Actas de las sesiones plenarias ; Recomendaciones del CCIT ; Informes y Resoluciones ; Cuestiones en estudio ; Comisiones de estudio. **(Comité consultatif international télégraphique : Documents de la VIIe Assemblée plénière, Arnhem, mai-juin 1953 : Liste des participants ; Extraits des procès-verbaux des séances plénières ; Avis du CCIT; Rapports et résolutions ; Questions à l'étude ; Commissions d'études. — International Telegraph Consultative Committee : Documents of the VIIth Plenary Assembly, Arnhem, May-June 1953 : List of participants ; Extracts from Minutes of plenary meetings ; Recommendations issued by the CCIT ; Reports and Resolutions ; Questions for study ; Study Groups.)**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : 19,15 fr.s.

Suplementos a los Documentos de Arnhem. Documentos de las Comisiones de estudio. **(Suppléments aux Documents d'Arnhem. Documents des Commissions d'études. — Supplements to the Arnhem Documents. Documents of Study Groups.)**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : 29,55 fr. s. (agotadas).

Reglamento provisional del servicio entre abonados al telégrafo por aparatos arrítmicos en el régimen europeo (Servicio télex).
Recomendación H1 del CCIT, mayo de 1955.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 2,25 fr.s. ; **(E)** 2,25 fr.s. ; **(S)** 3,15 fr.s.

Comité Consultivo Internacional Telefónico (CCIF) :

Libro verde. XVIIa Asamblea plenaria, Ginebra 1954.
Tomo I. Lista de los delegados ; Actas de las sesiones plenarias ; Organización del CCIF ; Recomendaciones sobre los símbolos literales y gráficos y los sistemas de unidades ; Lista de Cuestiones cuyo estudio debe hacerse o proseguirse en 1955, 1956 y 1957 ; Composición de las Comisiones y Subcomisiones del CCIF en 1955, 1956 y 1957 ; Trabajos de organización del CCIF en 1955-1957. **(Livre vert. XVIIe Assemblée plénière, Genève, octobre 1954. Tome I : Liste des délégués ; Procès-verbaux des séances de la XVIIe Assemblée plénière ; Organisation du CCIF ; Avis relatifs aux symboles littéraux et graphiques et aux systèmes d'unités ; Liste des questions dont l'étude doit être entreprise ou poursuivie en 1955, 1956 et 1957 ; Composition des Commissions et Sous-commissions du CCIF en 1955, 1956 et 1957 ; Travaux d'organisation du CCIF en 1955-1957).**
Ediciones separadas en **F** (agotado), **E.** Precio : 38,55 fr.s.

Tomo II. **Protección. Recomendaciones del CCIF. Documentación diversa.**
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F), (E)** 9,60 fr.s. ; **(S)** 10,10 fr.s.

Tomo III. **Transmisión sobre las líneas. Entretenimiento.**
Ediciones separadas en **F, E, S.**
Anexos al Tomo III. Transmisión en líneas. Medidas en líneas. **(Annexes au Tome III. Transmission sur les lignes. Mesures sur les lignes.)**
Edición **F.**
Precio del Tomo III, incluído el Libro de Anexos : **(F), (E)** 30 fr.s. ; **(S)**, excluído el Libro de Anexos : 20,45 fr.s.
(Extrait du Tome III. Maintenance — Extract from Vol. III. Maintenance.)
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : 4,70 fr.s.

Tomo IV. **Recomendaciones de principio y medidas relativas a la calidad de transmisión. Aparatos telefónicos.**
Ediciones separadas en **F, E, S.**
Precio : **(F)**, con inclusión del Libro de Anexos : 25 fr.s. ; **(S)**, excluído el Libro de Anexos, 21,50 fr.s.

Tomo V. **Señalización y conmutación.**
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 7,80 fr.s. ; **(E)** 7,80 fr.s. ; **(S)** 11,25 fr.s.

Tomo VI. **Explotación y Tarificación.**
Ediciones separadas en **F, E** (agotadas), **S.** Precio : 11 fr.s.

Recomendación relativa a la protección de los cables subterráneos contra la corrosión, París 1949. **(Recommandation concernant la protection des câbles souterrains contre la corrosion.)**
Edición **F.** Precio : 4,95 fr.s.

Recomendaciones relativas a la protección de los cables subterráneos contra la acción de las corrientes vagabundas procedentes de instalaciones de tracción eléctrica, Florencia, 1951. **(Recommandations pour la protection des câbles souterrains contre l'action des courants vagabonds provenant des installations de traction électrique, Firenze, 1951. — Recommendations for the protection of underground cables against the action of stray currents arising from electric traction systems, Firenze, 1951.)**
Ediciones separadas **F, E.** Precio : 6,95 fr.s.

Normas para la protección de las líneas de telecomunicación contra la acción perjudicial de las líneas eléctricas industriales, Ginebra, 1952. **(Directives concernant la protection des lignes de télécommunication contre les actions nuisibles des lignes électriques industrielles, Genève, 1952. — Directives concerning the protection of telecommunication lines against the adverse effects of electric power lines, Geneva, 1952.)**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : **(F)** 10,60 fr.s. (agotado) ; **(E)** 34,40 fr.s.

Plan General de Interconexión 1954-1958 (Primera parte), Ginebra, 1954. **(Plan général d'interconnexion, 1954-1958 (Partie I), Genève, 1954 — General Interconnexion Plan, 1954-1958 (First Part), Geneva, 1954.)**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : 11,25 fr.s.

Proyecto de repertorio de las definiciones de los términos esenciales utilizados en telefonía, Florencia, 1951. **(Projet de répertoire des définitions des termes essentiels utilisés en téléphonie, Firenze, 1951. — Draft List of definitions of essential telephone terms, Firenze, 1951.)**
Edición bilingüe **F, E.** Precio : 12,10 fr.s.

Instrucciones para las operadoras del servicio telefónico internacional europeo, Ginebra, 18 de enero de 1956.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 2,50 fr.s. ; **(E)** 5,20 fr.s. ; **(S)** 7,60 fr.s.

Instrucción para el personal encargado de vigilar y de tasar las transmisiones radiofónicas en el régimen europeo, Florencia, 1951 (texto modificado en Ginebra, 1954).
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 1,30 fr.s. ; **(E)** 2,35 fr.s. ; **(S)** 1,70 fr.s.

Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR) :

Atlas de las curvas de propagación de la onda terrestre de las frecuencias comprendidas entre 30 y 300 Mc/s. Ruego núm. 11 del CCIR.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 36,50 fr.s.

Documentos de la VII Asamblea plenaria, Londres, 1953.

Vol. I. **Recomendaciones ; Informes ; Ruegos ; Cuestiones en estudio ; Programas de estudios.**
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio con 3 Addendum : **(F)** 26,95 fr.s. ; **(E)** 26,95 fr.s. ; **(S)** 30,65 fr.s.

Vol. II. **Lista de participantes ; Informes de los Relatores principales de las Comisiones de estudio ; Informe del Director del CCIR ; Lista de documentos ; Lugar de celebración de la VIIIa Asamblea plenaria.**
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 22 fr.s. ; **(E)** 22 fr.s. ; **(S)** 36,15 fr.s.

Vol. III. **Actas de las sesiones plenarias.**
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 5,55 fr.s.

Diagramas de antena del CCIR, 1955.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio, con inclusión del suplemento núm. 1 : 18,45 fr.s.

Bibliografía sobre la teoría de las comunicaciones, 1953 **(Documentation sur la théorie des communications, 1953. — Bibliography on Communication Theory, 1953.)**
Edición bilingüe **F, E.** Precio, con inclusión de los suplementos núms. 1 y 2 : 24,40 fr.s.

Junta Internacional de Registro de Frecuencias (IFRB) :

Normas técnicas. 1ª edición, 1956.
Serie A. Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 6,80 fr.s.
Serie B. Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 52,50 fr.s. (agotada).
Serie C. Edición trilingüe **F, E, S.**
Vols. 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

f) Varios.

Cuadro de distribución de las bandas de frecuencias comprendidas entre 10 y 10 500 kc/s (Gráficos en colores).
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 3,70 fr.s.

Anteproyecto de Vocabulario de las telecomunicaciones en 8 lenguas (francés, alemán, inglés, español, italiano, portugués, ruso, sueco), con el suplemento.
Edición multilingüe. Precio : 16,50 fr.s.

Retratos de las grandes figuras de las telecomunicaciones (aguafuertes tiradas en papel de lujo, 23 × 17 cm., comprendidos los márgenes) : Morse, Hughes, Bell, Marconi, Baudot, Gauss y Weber, Maxwell, General Ferrié, Siemens, Popov, Ampère, Hertz, Erlang, Tesla, Faraday, Heaviside, Pupin, Lord Kelvin, Lorentz, Armstrong, Fresnel.
Precio : 3 fr.s. el retrato.

Boletín de Telecomunicaciones (sucesor del « Journal télégraphique »).
Edición trilingüe **F, E, S.** Suscripción anual : 10 fr.s. ; número suelto : 1.25 fr.s.

III. Documentos en curso de publicación

Nomenclátor de las estaciones que efectúan servicios especiales **(Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux — List of special service stations),** 15ª edición.
Ediciones en lenguas separadas **F, E.**

Nomenclátor de las estaciones costeras y de barco, 29ª edición.
Edición trilingüe **F, E, S.**

Nomenclátor de las estaciones aeronáuticas y de aeronave. 25ª edición.
Edición trilingüe **F, E, S.**

Estadística general de la telefonía, año 1955.
Ediciones separadas en **F, E, S.**

Estadística general de la telegrafía, año 1955.
Ediciones separadas en **F, E, S.**

Comité Consultivo Internacional Telefónico (CCIF) :

Libro verde. XVII Asamblea plenaria, Ginebra, 1954.

Tomo I. **Lista de los delegados ; Actas de las sesiones plenarias ; Organización del CCIF ; Recomendaciones sobre los símbolos literales y gráficos y los sistemas de unidades ; Lista de Cuestiones cuyo estudio debe hacerse o proseguirse en 1955, 1956 y 1957 ; Composición de las Comisiones y Subcomisiones del CCIF en 1955, 1956 y 1957 ; Trabajos de organización del CCIF en 1955-1957.**
Edición **S.**

Libro de anexos al Tomo III. Transmisión sobre las líneas. Medidas en las líneas.
Ediciones separadas en **E, S.**

Junta Internacional de Registro de Frecuencias (IFRB) :

Normas técnicas (Grupo C).
Vols. 7 al 10.
Edición trilingüe, **F, E, S.**

Condiciones de venta

Los pedidos de documentos se dirigirán a la Secretaría General (Palais Wilson, Ginebra, Suiza), y su pago se efectuará, en *francos suizos,* por uno de los siguientes

modos de pago :

a) Suiza : Al dirigir el pedido, por giro a la cuenta de cheques postales Genève I. 50.

b) Extranjero : Contra reembolso (si está admitido) ; al dirigir el pedido, por giro postal internacional o por transferencia bancaria a la Société de Banque Suisse, de Ginebra.

En los precios indicados están incluídos los gastos de embalaje y de envío por correo ordinario.
La Secretaría General de la Unión fija el precio de sus publicaciones sin incluir en él ningún margen de beneficio ni los gastos usuales de entrega, y no puede, en estas condiciones, conceder rebaja alguna a los libreros.

BIBLIOGRAPHIE · BIBLIOGRAPHY · BIBLIOGRAFÍA

Publications périodiques en langue française
Periodical publications in French
Publicaciones periódicas en lenguas francesa

Annales des télécommunications. 24, rue Bertrand, Paris 7e Année 1956. Nos **7-8.** P. 142-150. *Cahen, O.* La focalisation des faisceaux d'électrons par un champ magnétique longitudinal alterné. — P. 151-158. *Tomatis, A.* Relations entre l'audition et la phonation. — P. 159-171. *Le Gall, P.* Etude du blocage dans des systèmes de commutation téléphonique automatique utilisant des commutateurs électroniques du type « crossbar ».

Automatisme. 92, rue Bonaparte, Paris 6e. Année 1956. No **9.** P. 331-338. *Auricoste, J., Marvet, C.* Quelques aspects de la technologie des servomécanismes.

Bulletin de la Société française des électriciens. 8-14, avenue Pierre-Larousse, Malakoff (Seine). Année 1956. No **69.** P. 644-650. *Dezoteux, J.* Les applications des semi-conducteurs.

Bulletin de l'UER (Union européenne de radiodiffusion). 37, quai Wilson, Genève. Année 1956. No **38.** P. 509-513. Utilisation de circuits de modulation et de contrôle pour la transmission du son dans les émissions de télévision. — P. 515-520. *Skornia, H. J.* La « National Association of Educational Broadcasters ». — P. 521-527. *Gantelme, J.* La réception de trois programmes de télévision en Belgique occidentale. — P. 578-584. Le nouveau projet de Plan établi par l'IFRB.

No **39.** P. 659-668. La radiodiffusion en France. — P. 669-672. *Becker, E.* La Maison de la radio du « Sudwestfunk » à Baden-Baden. — P. 673-678. *Dovaz, R.* Une communauté de programmes de langue française ? — P. 679-682. *Levi, M. A.* La Rencontre européenne sur l'esthétique de la télévision. — P. 715-718. Préparation de la Convention pour la protection des droits dits « voisins ». — P. 729-732. Radiodiffusion sonore en ondes métriques en Espagne.

Bulletin scientifique A.I.M. 31, rue Saint-Gilles, Liège. Année 1956. No **6.** P. 407-438. *Cabanes, L.* Tendances nouvelles dans la construction des postes de coupure à haute tension. — P. 445-455. *Roosdorp, H. J.* Systèmes asservis électroniques.

Electro Magazine. Cie française d'éditions, 40, rue du Colisée, Paris 8e. Année 1956. No **58.** P. 18-20. *Desdoigts, J.* L'érosion des isolants par l'arc électrique.

Haut-Parleur (Le). 25, rue Louis-le-Grand, Paris 2e. Année 1956. No **983.** P. 18-19. *F. J.* Bases de temps à lampes de décharge. — P. 24-25, 57. La télévision en Suisse. — P. 31-33. *R. S.* La méthode dynamique et les vérifications rapides. — P. 46-48. *Raffin, R. A.* Comment étalonner une hétérodyne.

Radio constructeur et dépanneur. Société des éditions Radio. 42, rue Jacob, Paris 6e. Année 1956. No **122.** P. 232-235. *Lancourt, B.* Les ohmmètres : Principaux schémas d'ohmmètres fonctionnant sur piles *(Suite)*. — P. 244-247, 250. *A. S.* Introduction à la technique des UHF.

Radio-REF. 60, bd de Bercy, Paris 12e. Année 1956. No **10.** P. 633-639. *Huré, F.* Initiation à la pratique des transistors. — P. 640-658. *Canivenc, S.* L'aérien Yagi *(Suite)*.

Revue des PTT - PTT Zeitschrift - Rivista PTT. Administration des postes, télégraphes et téléphones suisses, Berne. Année 1956. **Nr. 9.** P. 345-349. *Wettstein, G.-A.* Installations à usages multiples des services de télécommunications sans fil.

Revue des transmissions (La). 51 bis, bd de Latour-Maubourg, Paris 7e. Année 1956. No **69.** P. 21-28. *Gougenheim, A.* L'Année géophysique internationale 1957-1958. — P. 47-54. Les effets d'une explosion nucléaire sur le matériel commercial de transmissions. — P. 59-68. Commutation automatique de réseau de téléimprimeurs à relais par bande.

Revue H.F. Electronique, électricité, courants faibles, télécommunications. 55, rue Defacqz, Bruxelles. Année 1956. No **6.** P. 193-208. *Evrard, E., Rens, J.* Transmission par radio d'un électrocardiogramme ; Réalisation d'un appareil pour l'enregistrement au sol de l'électrocardiogramme d'un pilote en vol. — P. 209-219. *Charles, J., Vigneron, H.* Effet d'une discontinuité de la fréquence instantanée sur un récepteur idéal à modulation de fréquence. — P. 221-244. *Hontoy, P., Janssens, P.* Les méthodes de « l'analysis situs » pour la résolution des équations différentielles non linéaires (Applications aux oscillateurs radioélectriques).

Revue technique Philips. Eindhoven, Pays-Bas. Année 1956. No **3.** P. 73 - 83. *Francken, J. C., de Gier, J., Nienhuis, W. F.* Un canon penthode pour tubes cathodiques de télévision. 621.385.832.032.269.1 : 621.397.62. — P. 97-106. *Kerstens, J. B. S. M.* Phénomènes mécaniques inhérents à la reproduction des notes aiguës par les phonocapteurs. 534.851 : 681.842.081.3.

Télévision. Société des éditions Radio. 42, rue Jacob, Paris 6e. Année 1956. No **67.** P. 238-239. *Aschen, R.* Les relais passifs (Leur portée, leur rendement, leur calcul). — P. 250-253. *Lancourt, B.* La technique TV en Grande-Bretagne. — P. 254-255. Développement de la télévision en France.

Toute la radio. Société des éditions Radio. 42, rue Jacob, Paris 6e. Année 1956. No **209.** P. 321-327. *Geffré, R.* L'aluminium et ses alliages. — P. 328-330. *Besson, R.* Salon anglais de la radio et de la télévision.

Publications périodiques en langue anglaise
Periodical publications in English
Publicaciones periódicas en lengua inglesa

Bell Laboratories Record. 463 West Street, New York 14, N. Y. Year 1956. **No. 9.** P. 321-324. *Haury, P. T., Ilgenfritz, L. M.* Air force submarine cable system. — P. 325-328. *Uhlir, A. Jr.* Point-contact transistor action. — P. 329-333. *White, D. K., Yost, L. A.* Information flow in air traffic control. — P. 334-335. An experimental picturephone. — P. 341-344. *Fogarty, E. J.* Systems testing in the

switching laboratory. — P. 346-349. *Thomson, H. M.* New equalizers for local TV circuits. — P. 350-354. *Gumley, R. H.* Relay contact protection.

British Communications and Electronics. Heywood and Co. Ltd., Drury House, Russell Street, Drury Lane, London, W.C. 2. Year 1956. **No. 10.** P. 522-525. *Mounsdon, N. S.* Lifeboat radio communications. 621.396.932 : 629.125.5. — P. 526-530. *Harris, N. L.* Semiconductors : The present and future position (Part 2). 621.315.59 : 537.311.33. — P. 532-533. *Grover, J. H. H.* Decca navigator reduces aircraft separation in the London area. 621.396.933. — P. 539-545. *Chick, D. R., Miller, C. W.* Particle accelerators and their applications (Part I). 621.384.6. — P. 546-550. *Davies, T. J.* Power supplies for airborne electronic equipment. 621.311.6 : 621.396.6 : 629.135.

EBU Bulletin (European Broadcasting Union). 37, quai Wilson, Geneva. Year 1956. **No. 38.** P. 491-495. Modulation and control circuits for television sound. — P. 497-502. *Skornia, H. J.* The National Association of Educational broadcasters. — P. 503-509. *Gantelme, J.* The reception of three television programmes in Western Belgium. — P. 558-564. The new draft Plan drawn up by the IFRB.

No. 39. P. 639-648. Broadcasting in France. — P. 649-652. *Becker, E.* The Broadcasting Buildings of the " Sudwestfunk ". — P. 653-658. *Dovaz, R.* A community of French language programmes—pros and cons. — P. 659-662. *Levi, M. A.* European congress on the aesthetics of television. — P. 693-696. Preliminary work on the Convention for the protection of ancillary rights. — P. 707-714. VHF sound broadcasting in Spain.

Electrical Review (The). Dorset House, Stamford Street, London S.E. 1. Year 1956. **No. 13.** P. 560-562. Transatlantic telephone cable. — P. 570-572. Submarine power cable (138 kV link with Vancouver Island).

Ericsson Review. Stockholm 32. Year 1956. **No. 2.** P. 34-45. *Andersson, H. S.* Qualitative maintenance of automatic telephone networks. 621.395.722.004.5. — P. 46-51. *Nevitt, H. J. B., Odland, P. H.* New 6- and 8-channel carrier telephone systems for open-wire lines. 621.395.44.

Journal of the Institution of Electrical Engineers. Savoy Place, London W.C. 2. Year 1956. **No. 21.** P. 501-502. The allocation of radio frequencies. — P. 503-505. *Brailsford, F.* Ferrites—The forthcoming convention at the Institution. — P. 512-514. The Fifth World Power Conference.

Marconi Instrumentation. St. Albans, England. Year 1956. **No. 7.** P. 167-173. *K. H. N.* Radio measure tests (The determination of receiver performance). — P. 174-179. *J. F. G.* Measurement of sensitivity on A.M. communication receivers. — P. 187-194. *Ratcliffe, P. M.* Slotted line measurements 621.317.336.029.6 : 621.392.2.

Nuclear Engineering. Bowling Green Lane, London, E.C. 1. Year 1956. **No. 6.** P. 225-227. *Kay, J. M.* The economics of small nuclear power units. — P. 231-234. *Horvay, G.* Problems of mechnical analysis in reactor technology.

Nucleonics. 212 East York Street, York, Pa, USA. Year 1956. **No. 8.** P. 30-37. *Lane, J. A.* Where reactor development stands today.

Post Office Telecommunications Journal. General Post Office Headquarters, London E.C.1. Year 1956. **No. 4.** P. 140-146. *Cummings, F. G.* Telecommunications power plant. — P. 147-153. *Brockbank, R. A.* British submerged repeaters in the transatlantic telephone cable. — P. 154-157. *Timms, L. G.* Mobile telegraph office for sporting events. — P. 159-162. *McMinn, K. F. A.* Typography and telephone directories. — P. 163-166. *Mockett, E.* Training technical staff for overseas service. — P. 167 - 170. *Arnold, C. W.* Planning for telephone service in new buildings. — P. 171-174. *Ayers, E. W.* New ideas in the transmission of speech. — P. 175-177. *Williams, H.* Echo suppressors.

Proceedings of the Institution of Electrical Engineers (The). Savoy Place, London W.C. 2. Year 1956. **Part B. No. 11.** P. 564-576. *Gillespie, A. B.* The control and instrumentation of a nuclear reactor. 539.172.4 : 621.039.4 : 621.317.7 : 621-52. — P. 577-589. *Cox, R. J., Walker, J.* The control of nuclear reactors. 539.172.4 : 621.039.42 : 621-52. — P. 590-596. *Abson, W., Wade, F.* Nuclear-reactor-control ionization chambers. 621.387.422 : 539.172.4 : 537.542. — P. 633-643. *McLean, F. C., Thomas, A. N., Rowden, R. A.* The Crystal Palace television transmitting station. 621.397.7(421). — P. 644-650. *Rendall, A. R. A., Padel, S. H.* The Broadcasting House—Chrystal Palace television link. 621.397.2 : 621.396.65(42). — P. 651-666. *Cooper, V. J., Morcom, W. J.* Band I television-transmitter design, with particular reference to the transmitters at Crystal Palace. 621.397.61(42). — P. 679-691. *Richards, D. L., Archbold, R. B.* A development of the Collard principle of articulation calculation. 621.395.

R.S.G.B. Bulletin (Journal of the Radio Society of Great Britain). 28 Little Russell Street, London, W.C. 1. Year 1956. **No. 3.** P. 100-103, 122. *Shires, N.* A modern transmitter for the amateur (Full power design for 3.5 to 28 Mc/s). — P. 104-107. *Benbow, G. L.* The adjustment and monitoring of telephony transmitters.

Tele-Tech and Electronic Industries. Chestnut and 56th Streets, Philadelphia, Pa. Year 1956. **No. 9.** P. 54-56, 92-95. *Hollmann, H. E.* Designing " free-power " AM and FM transistorized receivers. — P. 57, 123-126. *Shelton, R. D.* Effects of radiation on electronic components. — P. 58-59, 86-88. *Kramer, S., Wheeler, R.* Characteristic tracer for power transistors. — P. 60-61, 106. *Destebelle, R. F., Savant, C. J., Savant, C. J. Jr.* A less-than-minimum phase shift network. — P. 62-64, 114-120. Predicting the reliability of airborne equipment. — P. 68-69. *Estabrook, L. H., Goundry, R. A.* Cathode follower design curves. — P. 70-72, 127-130. *Wildfeuer, D.* A discussion of precision computer transformers. — P. 74-75, 121-122. *Radmacher, D. S.* Bandwidth and noise sensitivity.

Wire and Radio Communications. 25, Beaver Street, New York 4, N. Y. Year 1956. **No. 9.** P. 7-10. *Shanck, R. B.* Flexibility of 43A1 carrier telegraph system.

Wireless Engineer. Dorset House, Stamford Street, London S.E. 1. Year 1956. **No. 9.** P. 204-208. *Willis, J., Sinha, N. K.* Impedance transformers (Experimental results with non-uniform lines). — P. 209-220. *Gladwin, A. S.* Oscillator frequency stability (Load coupled through long feeder). — P. 220-226. *Lord, A. V., Lent, S. J.* High-frequency electronic counter.

Wireless World (The). Dorset House, Stamford Street, London S.E. 1. Year 1956. **No. 10.** P. 462-463. Aeronautical radio developments. — P. 468-480. Radio show review. — P. 481-485. *Humphreys, J. R.* Mobile radio development. — P. 494-496. *Jones, D. D.* Transistor R.F. amplifiers (I. Available junction types as high frequency circuit elements). — P. 497-502. *Johnson, L. W.* F.M. receiver design.

Publications périodiques en langue espagnole
Periodical publications in Spanish
Publicaciones periódicas en lengua española

Electrónica. Apartado 5252. Barcelona. Año 1956. **No. 21-22.** P. 22-24. *Gavilán, E.* La multidifusión : otro paso hacia el sonido estereofónico (Un nuevo sistema para la radiodifusión simultánea de varios programas en un solo canal de modulación de frecuencia). — P. 30-34. *Allué, A.* La modulación de frecuencia *(Continuación)*. — P. 44-49. *Lagoma, A.* Óptica electrónica *(Continuación)*. — P. 58-62, 64. *Buj, J.* Piezoelectricidad y piezotrónica. — P. 68-70. *Temp, E.* Tras la catástrofe del Andrea Doria (Anomalías que pueden producirse en el funcionamiento del radar marítimo). — P. 71-73, 76. *Vidal Sanfeliú, V.* Los generadores electrónicos para fusión por alta frecuencia.

No. 23. P. 26-29, 34. *Allué, A.* La modulación de frecuencia (VI). — P. 32-34. El oscilador iónico. — P. 35-37. *Lagoma, A.* Óptica electrónica (VIII). — P. 56. *De Guillén-García.* La colaboración de los técnicos. — P. 83-84.- La estereo-reverberación artificial.

Publications périodiques en langue allemande
Periodical publications in German
Publicaciones periódicas en lengua alemana

Archiv der elektrischen Übertragung. S. Hirzel Verlag. Stuttgart. Jahrgang 1956. **Nr. 8.** S. 315-325. *Becker, G.* Theorie und Praxis einer Anordnung für Frequenzmessungen höchster Genauigkeit. 621.317.76. — S. 326-338. *Henze, E.* Beiträge zur Theorie der Nichtlinearitäten. 517. 512.2 : 621.3.018.783 : 621.376. — P. 343-352. *Wisbar, H.* Wellenstreuung und meteoride Einflüsse auf kurzen und den benachbarten ultrakurzen Wellen. 621.396.812.5.029.5/6.

Archiv für das Post- und Fernmeldewesen. Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen. Frankfurt (Main). Jahrgang 1956. **Nr. 4.** S. 227-233. *Aubert, J.* Zur Frage der Erweiterung genehmigungsfreier Privatfernmeldeanlagen durch Ansschlüsse die über die Grenzen der Genehmigungsfreiheit hinausgehen.

Elektrotechnik und Maschinenbau (E und M). Springer-Verlag, Wien. Jahrgang 1956. **Nr. 17.** S. 405 - 407. *Schuisky, W.* Magnetischer Zug an den Polen. 621.3.013. 1/5. — S. 407-415. *Kainz, J.* Bariumtitanate als Ultraschallschwinger. 534.321.9 : 534.133 : 537.228.1.

Nr. 18. P. 434-440. *Benz, F.* Impedanzmessung bei Hochfrequenz. 621.317.332.1.029.6. — P. 440-449. *Ebinger, A.* Fortschritte und Neuerungen in der Entwicklung von Präzisionsinstrumenten für Gleich- und Wechselstrom. 621. 317.7.084 : 681.2.

Fernmelde Praxis. Franz Westphal-Verlag, Wolfshagen-Scharbeutz, Lübecker Bucht. Jahrgang 1956. **Nr. 17.** S. 648-655. *Sattelberg, O.* Betrachtungen zur Ortskabelnetzplanung (III. Das Aufteilen von Anschlussbereichen). 621.395.74. — S. 669-671. *Knöpfel, W.* Möglichkeiten des Einsatzes von Fernseh-Kleinstsendern. 621.396.7 : 621.397.61 : 621.396.11. — S. 672-675. *Fark, H.* Wellenformen in kreisrunden Hohlleitern, ihre Wellenlängenmessungen und Verwendung. 621.392.

Nr. 18. S. 681-683. *Gee, C. C.* Londons Rolle im Welt-Fernmeldewesen. — S. 694-701. *Heil, L.* Einführung in die Fernschreib-Wähltechnik System TW 39. 621.394.341. — S. 705-711. *Schönfeld, H.* Wie kann die Technische Hochschule ihren zurünftigen Aufgaben gerecht werden ?

Frequenz, Zeitschrift für Schwingungs- und Schwachstromtechnik. Fachverlag Schiele und Schön. 10, Boppstrasse, Berlin SW 29. Jahrgang 1956. **Nr. 8.** S. 241-252. *Henninger, P., Kremmling, G., Eisenlohr, H.* Dielektrische Untersuchungen im Dienste der Bauelemente-Entwicklung. — S. 253-265. *Schulze, W. M. H.* Tränk- und Umhüllungsmassen in der Fernmeldetechnik.

Zeitschrift für das Post- und Fernmeldewesen. Josef Keller Verlag. Bonn. Jahrgang 1956. **Nr. 17.** S. 668-673. *Woost, R.* Die Deutsche Bundespost im Kalenderjahr 1955.

Nr. 18. S. 701-702. *Maschlanka, G.* Ein Beitrag zur Rationalisierung des Verwaltungsdienstes. — S. 711-712. Erläuterungen zur zahlenmässigen Entwicklung des Telegrammverkehrs 1950 bis 1955.

Publications périodiques en langue italienne
Periodical publications in Italian
Publicaciones periódicas en lengua italiana

Elettronica. 21, via Arsenale, Torino. Anno 1956. **Nº 8 bis.** P. 426-440. *Zanobetti, D.* Calcolo analitico e sperimentazione analogica dei servosistemi. — P. 447-453. *Pagano, A. M.* Alcune considerazioni sulla prova di corto circuito dei motori asincroni.

Piccole note - recensioni e notizie. Istituto superiore delle Poste e delle Telecomunicazioni. 189, Viale Trastevere, Roma. Anno 1956. **Nº 4.** P. 481-507. *De Castro, E.* Circuiti equivalenti dei termistori e loro applicazioni. — P. 509-514. *Maraghini, M., Rumi, B.* Misura delle tensioni relative di elettrodo in celle elettrolitiche. — P. 519-523. *Manfrino, R.* Il laboratorio applicazioni transistori durante il primo anno di attività. — P. 524-527. Rendiconti delle riunioni interne dell'Istituto Superiore Poste e Telecomunicazioni. — P. 587-596. *Barzilai, G.* Antenne e sistemi irradianti : Sulla registrazione continua dei diagrammi di direttività delle antenne

Radio Rivista. 10, Via S. Paolo, Milano. Anno 1956. **Nº 8.** P. 237-241. Conferenza di Stresa, 12-16 giugno 1956 (Relazione sui lavori dell'Assemblea plenaria d'apertura e del Comitato amministrativo). — P. 254-258. Hi-fi (Parte 3ª : Il baffle).

Rassegna postelegrafonica. 6, via Agrigento, Roma. Anno 1956. **Nº 7-8.** P. 142-144. Il bilancio del Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni al Senato.

Ricerca Scientifica (La). 7, Piazzale delle Scienze, Roma. Anno 1956. **Nº 8.** P. 2321-2339. *Ercoli, P., Sacerdoti, G., Vacca, R.* La tecnica britannica del campo delle calcolatrici elettroniche automatiche alla luce del recente Congresso di Londra. — P. 2483-2511. *Peroni, B.* Le interferenze nei ponti radio e la canalizzazione a radiofrequenza.

Publications périodiques en langue néerlandaise
Periodical publications in Dutch
Publicaciones periódicas en lengua holandesa

PTT-Bedrijfsbanden. Telegrafie en Telefonie. 12 Kortenaerkade, 's-Gravenhage, Pays-Bas. Jaargang 1956. **Nr. 10.** Blz. 291-295. De PTT-raad geïnstalleerd.

PTT-Nieuws. 12, Kortenaerkade, 's-Gravenhage. Jaargang 1956. **Nr. 12.** Blz. 179-182. PTT-raad geïnstalleerd.

Publications périodiques en langues scandinaves
Periodical publications in the Scandinavian languages
Publicaciones periódicas en lenguas escandinavas

Elektro-Teknisk-Tidsskrift. Rosenborggt, 19, Oslo. Årgang 1956. **Nr. 27.** S. 321-334. *Erichsen, E.* Teknisk-økonomisk sammenlikning mellom vannkraft, dampkraft og atomkraft.

28. S. 346-355. Den internasjonale høyspenningskonferanse CIGRE (16. konferanse i Paris 30.5-9.6.1956). 621.3.027.3 : 061.22 (100).

Publications périodiques en langues serbo-croate et slovène
Periodical publications in Serbo-Croat and Slovene
Publicaciones periódicas en lenguas serbo-croata y eslovena

Elektrotehniški Vestnik. Aškerčeva 11, Ljubljana. 1956. **Štev. 6-8.** Str. 153-161. *Janžekovič, J.* Indukcija in izžarevanje elektromagnetnega vala. 538.56. — Str. 161-165. *Stefanini, B.* Številne možnosti v krožnih diagramih prenosa. 621.315.012.2. — Str. 166-168. *Mlakar, F.* Voltmetri z raztegnjeno skalo. 621.317.725 : 681.2.085. — Str. 189-193. *Ivanek, F.* Nekatere možnosti standardizacije sistemov usmerjenih zvez za potrebe nezadostno rezvitih dežel. 389.6 : 621.396.5 : 621.396.43. — Str. 194-196. *Gosar, P.* Transistorji kot nadomestilo za elektronke (II). 621.314.7.

Publications périodiques en plusieurs langues
Periodical publications in more than one language
Publicaciones periódicas en diversas lenguas

Bulletin de l'Association suisse des électriciens. 301, Seefeldstrasse, Zurich 8. Année 1956. **N° 19.** P. 863-864, 881-884. *Kohler, K.* Les portées particulières dans le calcul de la résistance de lignes aériennes d'inclinaison quelconque. 621.315.17.056.1.001.24. — S. 887-889. Phasenlinearität von Fernsehempfängern. 621.375.121.018.782.3 : 621.397.62.

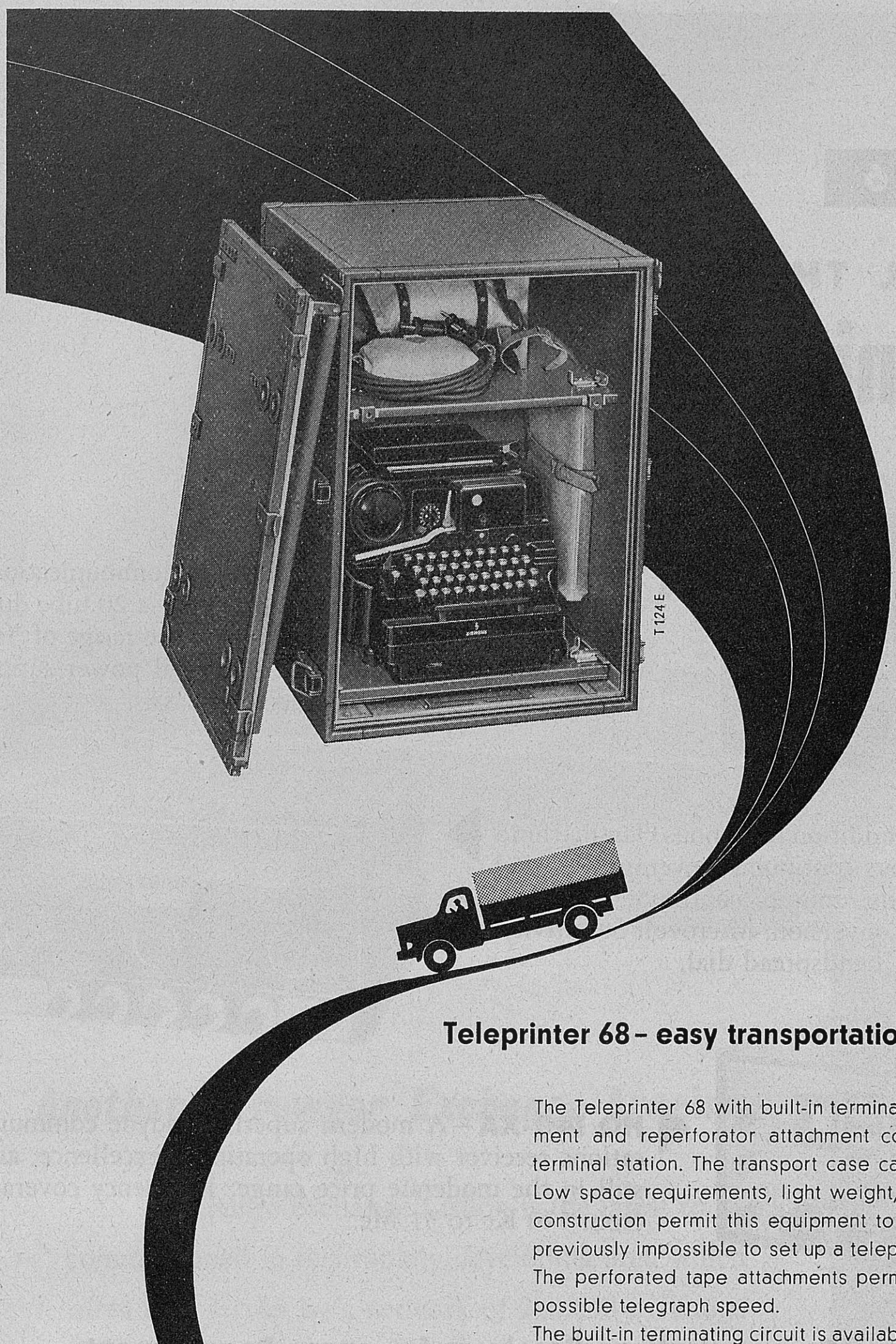
N° 20. S. 893-901. *Zinsli, G.* Über ein Kristall-Dioden-Wattmeter. 621.314.632 : 621.385.2 : 621.317.784. — S. 909. Schweizerische Radio- und Fernsehausstellung. 061.4 : 621.396(494).

Journal of the Institute of Electrical Communication Engineers of Japan. 2-8 Fujimicho, Chiyodaku, Tokyo, Japan. Year 1956. **No. 4.** *(Articles in Japanese with English summary).* P. 1. *Hayasaka, T., Masuzawa, K., Araki, R.* Absolutely stable conditions of electromagnetic driving system (P. 400-404, Japanese text). — P. 1-2. *Sakai, T., Inoue, S.* An analyzing equipment for zero-crossing interval and its applications to speech analyses (P. 404-409, Japanese text). — P. 2. *Sekiguchi, S., Takashima, M.* A short-time amplitude distribution measuring device (P. 409-415, Japanese text). — P. 2-3. *Omori, T.* Calculation of path difference between the direct wave and the reflective wave by the spherical earth (P. 415-419, Japanese text).

No. 5. P. 1. *Kono, T., Hirai, M., Nishikori, K., Uesugi, Y.* On the long-distance radiocommunications of ultra-short waves utilizing the mountain diffraction effects (P. 460-470, Japanese text). — P. 2. *Torisaki, S.* Crystal oscillators with junction transistors (P. 470-475, Japanese text). — P. 2. *Sumi, M.* Beam focusing by means of a periodic combination of electric and magnetic fields (P. 475-481, Japanese text). — P. 3. *Maeda, H., Ishibashi, H.* Inversion spectrography on travelling-wave-cathode-ray tubes (P. 482-486, Japanese text).

Technische Mitteilungen (Bulletin technique PTT ; Bollettino tecnico). Administration des télégraphes et des téléphones, 6, Speichergasse, Berne. Année 1956. **Nr. 6.** P. 233-250. *Karolus, A.* Technique de la télévision, 621.397.5 : 621.397.3. — S. 250-258. *Sandmeier,* F. Phenolkorrosion (Corrosion par l'effet du phénol). 620.19.01 : 547.562. — S. 259-268. *Welti, A., Schlatter, H.* Steuer- und Regelschaltungen zum Ausgleich der wetterbedingten Dämpfungsschwankungen von Fernsprechleitungen. 621.395.44+621.395.664. — S. 268-275. *Wettstein, G. A.* Die schweizerische Nahrichtentechnik gestern und... morgen (La technique suisse des télécommunications hier et... demain). 621.39(494)654.1(494).

SIEMENS



T 124 E

Teleprinter 68 – easy transportation and rapid installation

The Teleprinter 68 with built-in terminating circuit, tapetransmitter attachment and reperforator attachment constitutes a complete teleprinter terminal station. The transport case can also be used as working table. Low space requirements, light weight, and – last not least – its sturdy construction permit this equipment to be used in places where it was previously impossible to set up a teleprinter station.

The perforated tape attachments permit full utilization of the maximum possible telegraph speed.

The built-in terminating circuit is available for a number of optional modes of operation such as 2-wire or 4-wire, neutral or polar current operation.

Weight complete with transport case:
approx. 50 kg (1 cwt)

Dimensions of the transport case:
Height: 0,65 m (25,5")
Width: 0,47 m (18,5")
Depth: 0,48 m (19")

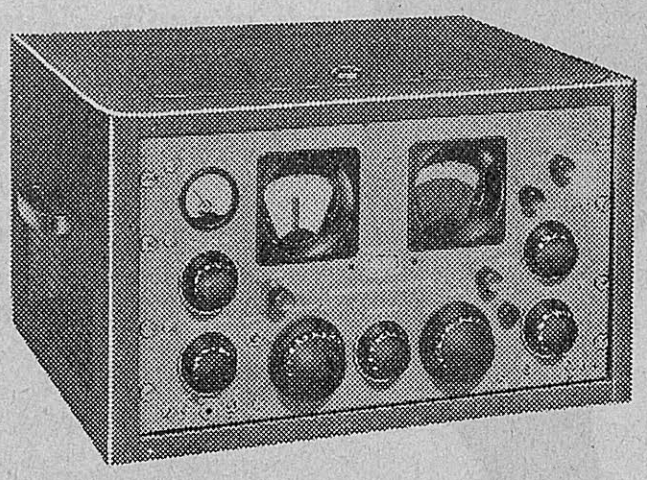
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN · MÜNCHEN

1908 - 1956

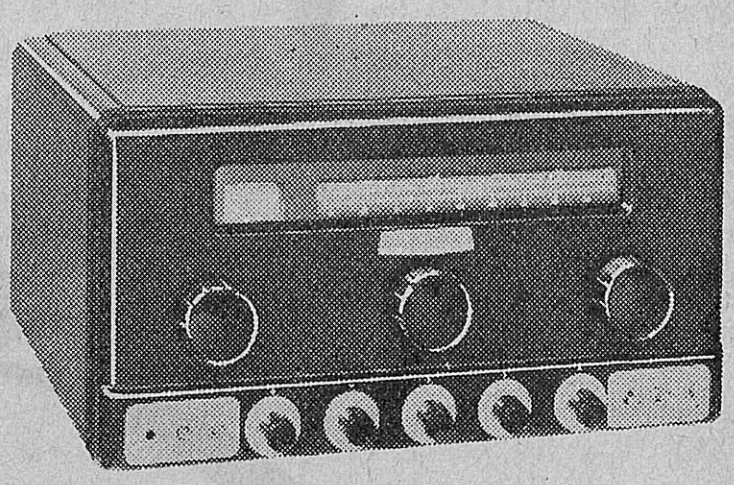
STILL THE WORLD'S BEST

Communications Receivers



SUPER PRO 600—The last word in communications receiver engineering. "Super Pro 600"—a 20 tube dual conversion superheterodyne covering the range of 540 Kc to 54 Mc in 6 bands. The universal power supply is an integral part of the Receiver Chassis.

PRO 310—The latest addition to famous Hammarlund line. The Pro 310 offers continuous coverage from 54 to 34.56 Mc, featuring unique, continuous 10 to 1 bandspread. Double Conversion. Microvolt Sensitivity. Calibrated differential bandspread dial.



HQ 140-XA—A modern superheterodyne communications receiver with high operational excellence, and still in the moderate price range. Frequency coverage from 540 Kc to 31 Mc.

A Full Line of Communications Receivers for every Requirement

Hammarlund—superb engineering—backed by almost half a century of manufacturing experience. First choice of the U. S. Army, Navy and Air Force, 22 governments, leading airlines, military, press, commerce. Hammarlund receivers have gained world-wide recognition as the finest, best performing equipment available anywhere at any price.

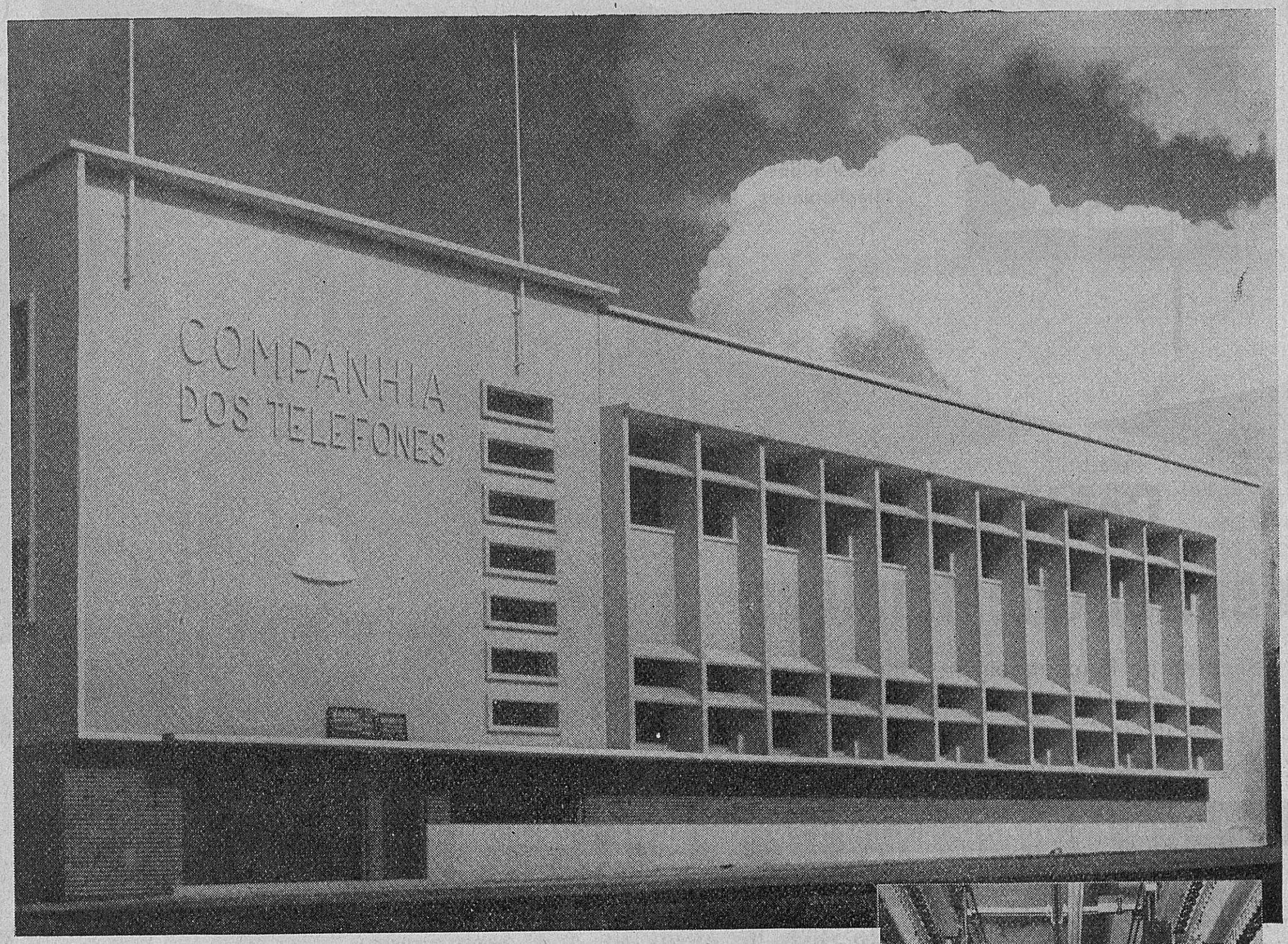
Write today for further details to:

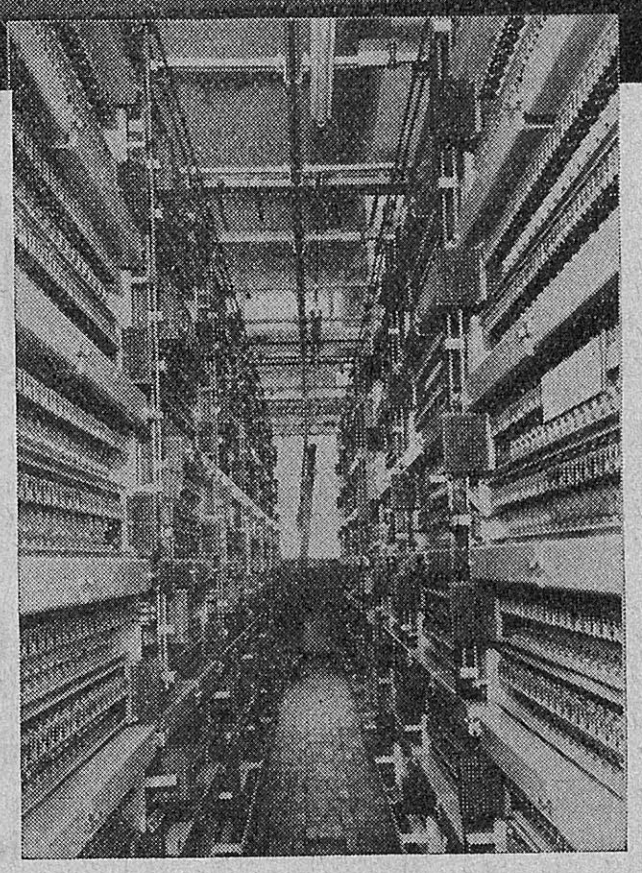
HAMMARLUND

EXPORT DEPARTMENT

ROCKE INTERNATIONAL CORPORATION

13 East 40th Street, New York 16, N. Y., U.S.A. *Cables:* ARLAB





Another Strowger Exchange-Areeiro

Areeiro exchange Lisbon is the latest to be commissioned in this rapidly developing area which already is served by a network of 200,650 exchange lines under the administration of the Anglo-Portuguese Telephone Co. Ltd.

The new exchange caters for 8,600 lines initially and has an ultimate capacity of 20,000 lines in two 10,000 line units.

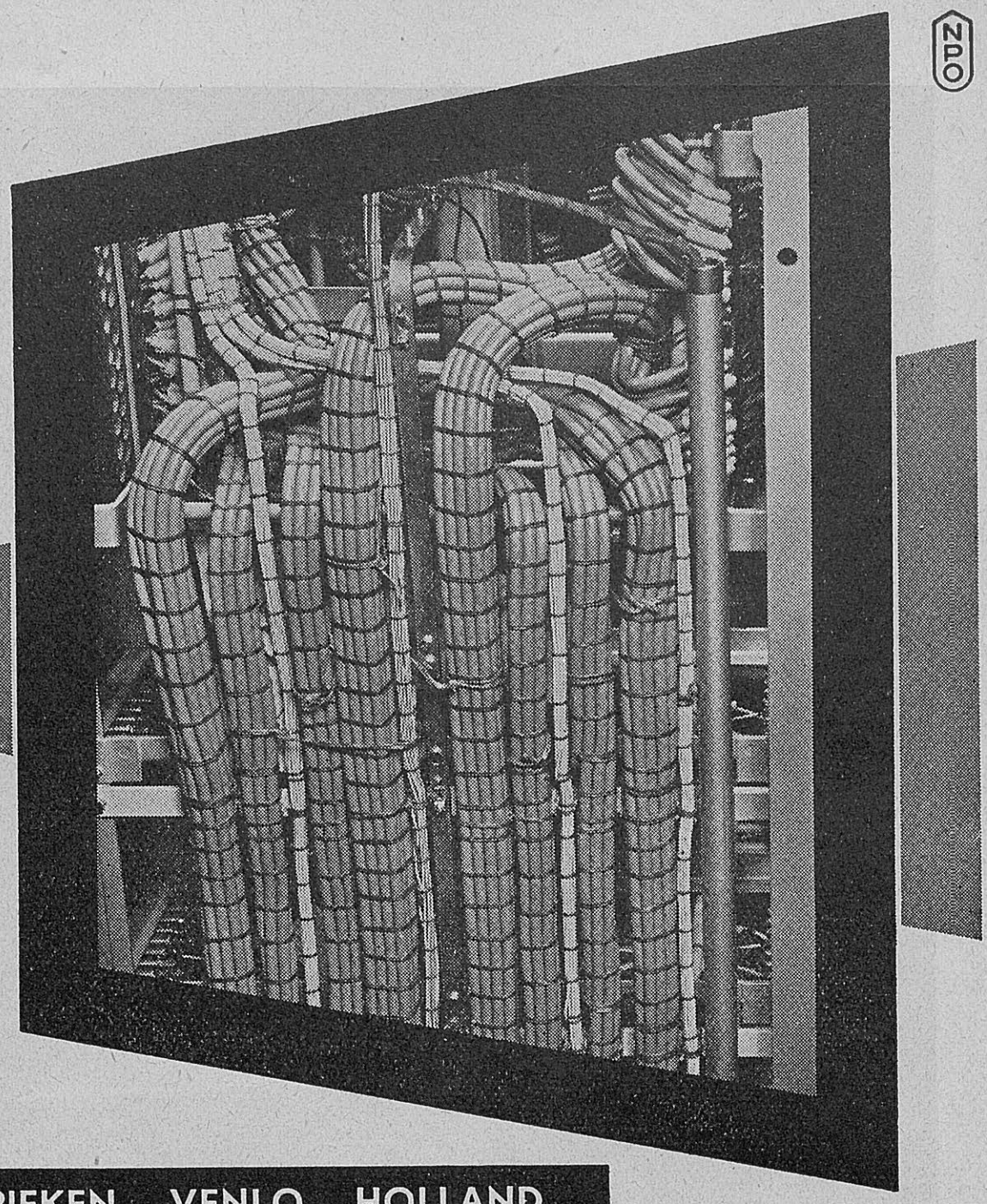
It is one of the main exchanges in the Lisbon area which is equipped throughout with Strowger automatic equipment.

AUTOMATIC TELEPHONE & ELECTRIC CO., LTD.

LONDON & LIVERPOOL

AT 7991-A

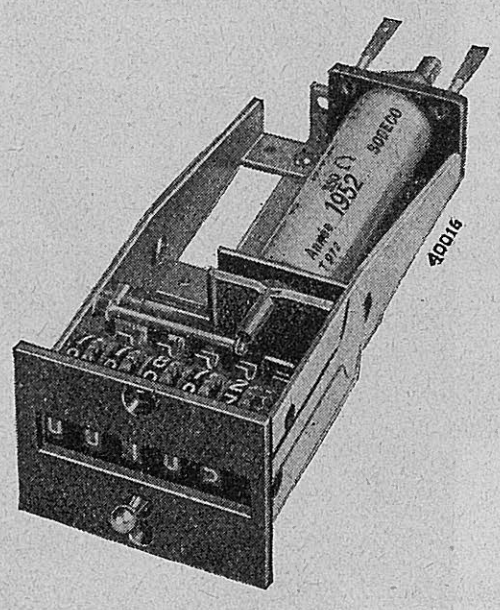
Fils, câbles et cordes pour installations téléphoniques



Câble pour central téléphonique

Sécurité de fonctionnement - Installation facile - Poids léger - Economique - Durée de vie illimitée - Livrable en diverses constructions.

N.V. POPE'S DRAAD- EN LAMPENFABRIEKEN - VENLO - HOLLAND



Compteurs de conversations pour centraux téléphoniques

Petits compteurs d'impulsions avec remise à zéro instantanée. Nos compteurs sont livrables avec 4, 5 ou 6 chiffres et pour une fréquence de comptage jusqu'à

25 impulsions par seconde

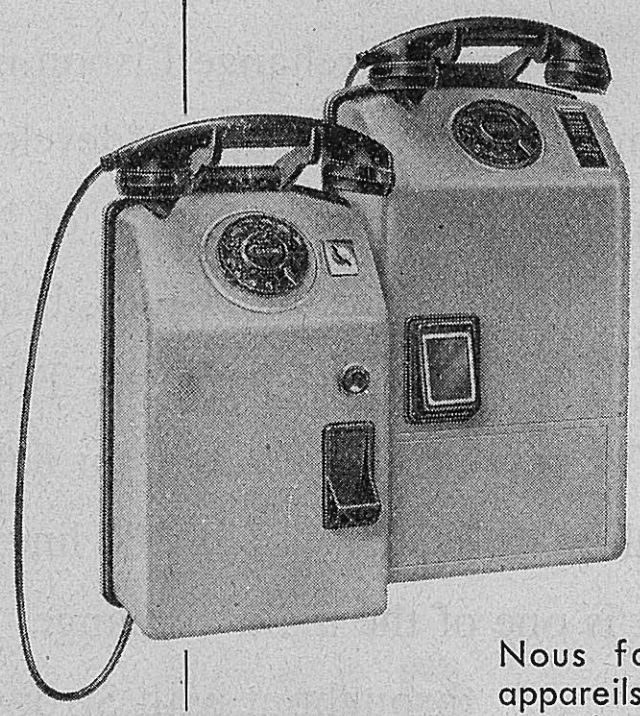
SODECO

Société des Compteurs de Genève

Grand-Pré 70 ● Genève 16 ● Tél. (022) 33 55 00

APPAREIL A PREPAIEMENT

Administration des PTT. L'exploitation de postes téléphoniques à prépaiement est pour vous une très bonne affaire.



Nous fabriquons des appareils à prépaiement pour le service manuel et pour le service automatique.
Profitez de notre grande expérience !

AUTELCA SA GUMLIGEN / BERNE (SUISSE)

month by month

Strowger Automatic usage is constantly increasing!

— and for good reasons:

simplest circuits, simplest maintenance:
Strowger Automatic telephone systems are easy to maintain because circuits are simple and the switches work in an easy-to-follow sequence. Construction is rugged. Wearing parts are few and easy to replace.

unlimited expansion:
You merely add switches, shelves, or complete frames as you grow from a few lines to a multi-office network. Initial equipment and exchange service are not disturbed.

longest life:
Some Strowger Automatic exchanges installed 40 years ago are still serving satisfactorily; some have been replaced with more modern Strowger Automatic equipment. *BUT: no Strowger Automatic exchange has ever worn out!*

unlimited service features:
As each new requirement has come, existing Strowger Automatic exchanges have been modified to meet it. Flexible Strowger Automatic is always in step with—and often ahead of—the times!

equipment that can serve all sizes of exchanges:
In tiny, unattended community automatic exchanges and in the giant metropolitan exchanges of the world, Strowger Automatic is serving with equal satisfaction to both subscribers and operating companies. Strowger Automatic is the only widely used system that can be installed for direct dial control, and later adapted to register-sender-translator operation to meet requirements of the most complex network.

fastest possible local switching:
With switches activated directly by dial pulses, ringing starts immediately when dial comes to rest after last digit. Nothing could be faster!

design that has outlasted others:
Numerous other systems have been tried during Strowger Automatic's long, successful history. Strowger Automatic has outlived them all!

low annual cost, most profitable investment:
Long equipment life keeps cost-per-year down. Records covering over 50 years of operation prove conclusively that maintenance of Strowger Automatic exchanges, whether handled on a preventive or corrective basis, is economically low.

INTERNATIONAL AUTOMATIC ELECTRIC CORPORATION

1033 W. VAN BUREN STREET, CHICAGO 7, U. S. A.

INTERNATIONAL AUTOMATIC ELECTRIC SALES CO., S. P. A. Via di San Basilio 41, Rome, Italy

Export Distributors For:

AUTOMATIC ELECTRIC COMPANY, Chicago, U.S.A. • AUTOMATIQUE ELECTRIQUE, S.A., Antwerp, Belgium

AUTOMATIC ELECTRIC (Canada) 1953 Ltd., Brockville, Can. • AUTELCO MEDITERRANEA S.A.T.A.P., Milan, Italy

and other manufacturers

Selling Companies and Agents Throughout the World

AUTOMATIC ELECTRIC®

Originators of the dial telephone • Pioneers in automatic control

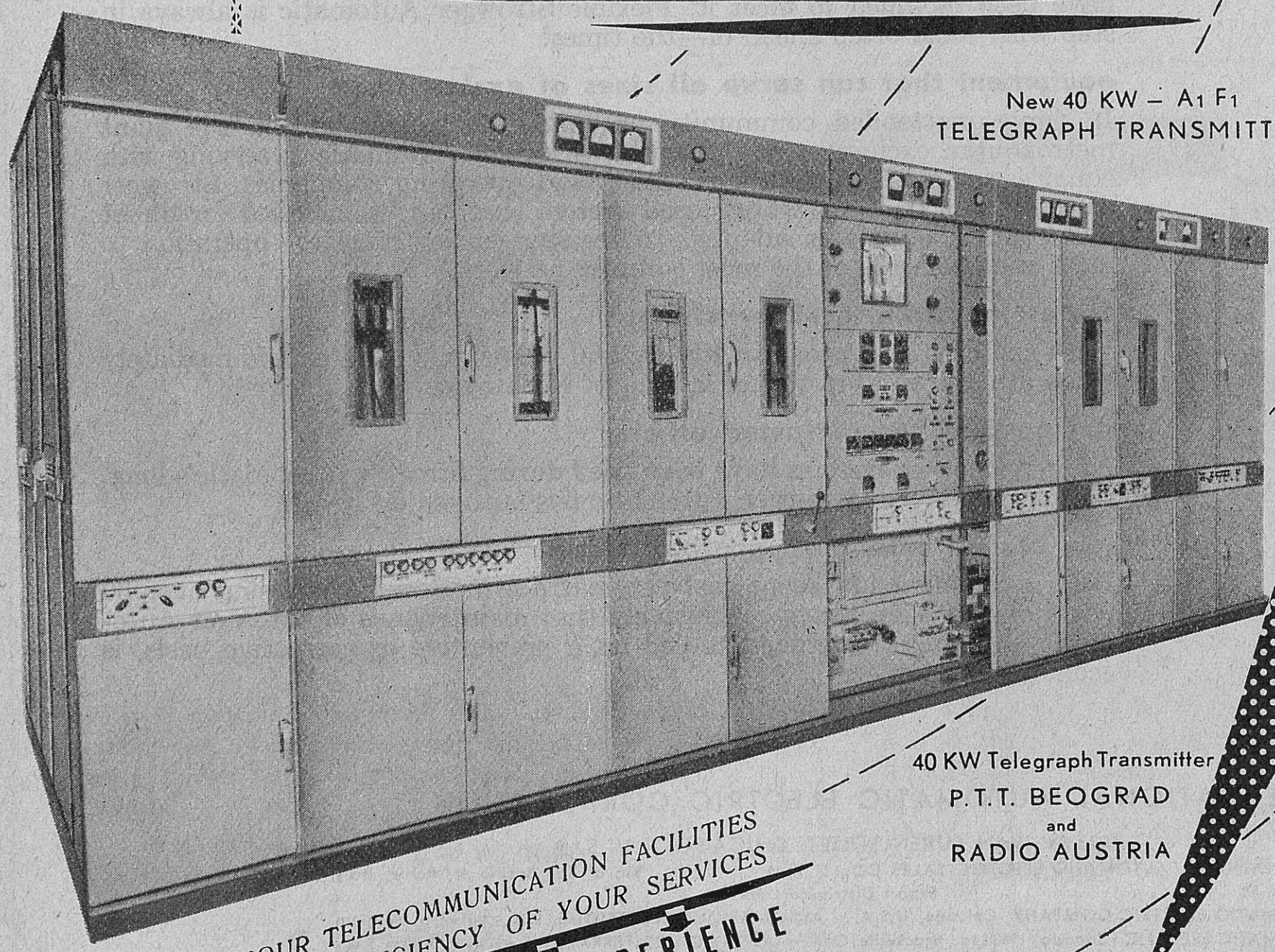
GENERAL SYSTEM

1877 *First Telecommunication Experiments in Austria by Dipl. Ing. Nissl!*

CZEIJA (N) NISSL
WIEN

EXPERIENCE
RELIABILITY
EFFICIENCY
FLEXIBILITY

Today: (N) **TELECOMMUNICATION**



New 40 KW – A_1 F_1
TELEGRAPH TRANSMITTER

40 KW Telegraph Transmitter
P.T.T. BEOGRAD
and
RADIO AUSTRIA

ENLARGE YOUR TELECOMMUNICATION FACILITIES
INCREASE THE EFFICIENCY OF YOUR SERVICES

USE CN's ACCUMULATED EXPERIENCE

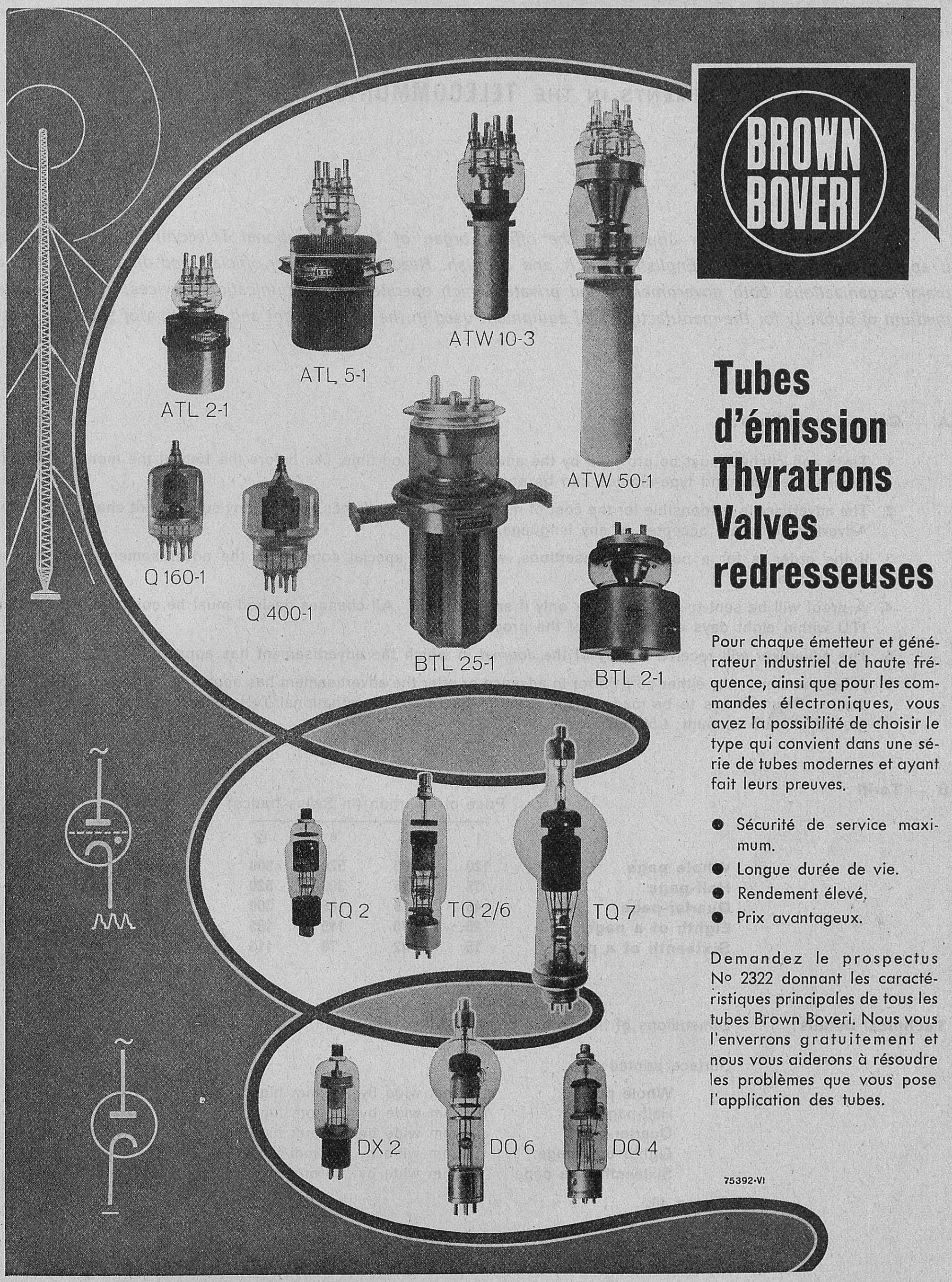
AN IT&T ASSOCIATE

CZEIJA, NISSL & CO.

VEREINIGTE TELEPHON- UND TELEGRAPHENFABRIKS-A. G.

WIEN, XX, DRESDNERSTRASSE 73-77 - AUSTRIA

CABLE: CZEIJANISSL TEL.: A 47 5 35 TELEX: 01 1747



Tubes d'émission Thyratrons Valves redresseuses

Pour chaque émetteur et générateur industriel de haute fréquence, ainsi que pour les commandes électroniques, vous avez la possibilité de choisir le type qui convient dans une série de tubes modernes et ayant fait leurs preuves.

- Sécurité de service maximum.
- Longue durée de vie.
- Rendement élevé.
- Prix avantageux.

Demandez le prospectus No 2322 donnant les caractéristiques principales de tous les tubes Brown Boveri. Nous vous l'enverrons gratuitement et nous vous aiderons à résoudre les problèmes que vous pose l'application des tubes.

S.A. BROWN, BOVERI & CIE, BADEN (SUISSE)

ADVERTISEMENTS IN THE **TELECOMMUNICATION JOURNAL**

The Telecommunication Journal *is the official organ of the International Telecommunication Union; it appears once a month in English, French, and Spanish. Read by the senior officials and directors of all the major organizations, both governmental and private, which operate telecommunication services, it is a unique medium of publicity for the manufacturers of equipment used in the management and operation of such services.*

A. — **General conditions:**

1. Texts and clichés must be provided by the advertiser in good time, i.e., before the 15th of the month. Original clichés, electros, and type-moulds can be accepted.
2. The advertiser is responsible for the cost of manufacturing the clichés, and for any subsequent changes therein. Advertisements are accepted in any language.
3. If the order is for a number of insertions, without any special conditions, the advertisements will appear consecutively.
4. A proof will be sent to the advertiser only if so requested. All changes desired must be communicated to the ITU within eight days of despatch of the proof.
5. The advertiser will receive a copy of the *Journal* in which the advertisement has appeared.
6. Advertisements may either be paid for in advance or after the advertisement has appeared, as the advertiser may desire. Payment has to be made to the General Secretariat, International Telecommunication Union, Geneva (postal cheque account: I/50, Geneva).

B — **Tariff :**

	Price of insertion (in Swiss francs)			
	1	3	6	12
Whole page	**120**	**300**	**520**	**900**
Half-page	**75**	**185**	**300**	**520**
Quarter-page	**45**	**115**	**185**	**300**
Eighth of a page	**25**	**70**	**115**	**185**
Sixteenth of a page	**15**	**42**	**70**	**115**

Technical details: Dimensions of the normal page: 210 mm wide by 297 mm high

Surface printed :

Whole page	192 mm wide by 270 mm high
Half-page	192 mm wide by 132 mm high
Quarter-page	94 mm wide by 132 mm high
Eighth of a page	94 mm wide by 64 mm high
Sixteenth of a page	46 mm wide by 66 mm high

Screen 40

JOURNAL UIT